



A. A. ТАРАСЬЕВ

Учебное пособие

План

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

А. Е. Судакова, Г. А. Агарков, А. А. Тарасьев

БЮДЖЕТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Учебное пособие

Рекомендовано методическим советом
Уральского федерального университета
для студентов вуза, обучающихся
по направлению подготовки 38.03.01 — Экономика

Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2019

УДК 336.144(075.8)
ББК 65.261.3я73
С89

Рецензенты:

заведующий лабораторией моделирования пространственного развития территорий Института экономики УрО РАН, канд. экон. наук *И. В. Наумов*;
д-р экон. наук, доц. кафедры финансов, денежного обращения и кредита Института финансов и права Уральского государственного экономического университета *Н. А. Истомина*

Судакова, А. Е.

С89 Бюджетное планирование и прогнозирование : учеб. пособие / А. Е. Судакова, Г. А. Агарков, А. А. Тарасьев ; Мин-во науки и высш. образования РФ. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. — 308 с.
ISBN 978-5-7996-2922-9

В учебном пособии раскрываются все обязательные термины и понятия по тематике бюджетное планирование и прогнозирование — планирование, прогнозирование, бюджетные риски, планирование доходов и расходов. Особое внимание уделяется планированию нефтегазовых доходов и социальных расходов. В учебном пособии освещаются вопросы моделирования параметров бюджетной системы, рассмотрены практические аспекты планирования бюджетного учреждения. В учебном пособии использованы нормативно-правовые акты, принятые и действующие с изменениями на 01.01.2020 г.

Для студентов, аспирантов, слушателей и преподавателей экономических университетов и системы повышения квалификации специалистов бюджетной сферы.

УДК 336.144(075.8)
ББК 65.261.3я73

Учебное издание

Судакова Анастасия Евгеньевна
Агарков Гавриил Александрович
Тарасьев Александр Александрович

БЮДЖЕТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Подписано в печать 20.12.2019. Формат 70×100 1/16. Цифровая печать.
Гарнитура Newton. Усл. печ. л. 24,83. Уч.-изд. л. 16,6. Тираж 50 экз. Заказ 368.

Издательство Уральского университета
Редакционно-издательский отдел ИПЦ УрФУ
620049, Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 5
Тел.: 8 (343) 375-48-25, 375-46-85, 374-19-41; e-mail: rio@urfu.ru

Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре УрФУ
620083, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4
Тел.: 8 (343) 358-93-06, 350-58-20, 350-90-13; факс: 8 (343) 358-93-06
<http://print.urfu.ru>

ISBN 978-5-7996-2922-9

© Судакова А. Е., Агарков Г. А., Тарасьев А. А., 2019
© Уральский федеральный университет, 2019

ВВЕДЕНИЕ

В условиях изменения внешней и внутренней среды функционирования государства, региона и муниципальных образований необходимо профессионально оценивать последствия принятия того или иного управленческого решения в сфере формирования и распределения бюджетных ресурсов. От качества разработанных прогнозов и составленных планов напрямую зависит процесс управления бюджетами.

Бюджет государства не является системой, замкнутой самой в себе, на него влияют макроэкономические показатели. В этой связи сложность планирования бюджета предопределяется рисками бюджетной системы:

- 1) трудности в прогнозировании цен на нефтегазовые ресурсы (не только в России, но и в ведущих мировых энергетических агентствах и экономических сообществах) в сырьевых государствах требуют создания инструмента, сглаживающего влияние данного риска на бюджет государства;
- 2) суженое воспроизводство российского населения, которое наблюдается последние два десятилетия, вынуждает трансформировать устоявшиеся нормы государства (например, повышение пенсионного возраста, в перспективе введение дополнительных налогов на самозанятое население) с целью поддержания доходов бюджета и повышения качества жизни населения.

Прогнозирование и планирование — тесно связанные процессы: первое определяет стратегию развития государства, предусматривая возможные риски, влияющие на бюджетную систему РФ, второе — тактические действия на текущий год и два плановых периода.

В данном учебном пособии рассматриваются вопросы разграничения понятий планирования и прогнозирования, классифицируются риски, влияющие на показатели бюджета (глава 1 и 2), а также рассмотрены особенности планирования доходов (глава 3) и расходов бюджета (глава 4). В пособии бюджетное планирование рассмотрено не только с позиции макроэкономического планирования и планирования бюджета государства (бюджета региона, местного бюджета), но и представлен раздел бюджетного планирования на микроуровне (глава 5), а также моделирование параметров функционирования бюджетной системы (глава 6).

Учебное пособие предназначено для студентов, аспирантов, преподавателей, работников бюджетной сферы, финансовых служб, а также слушателей курсов повышения квалификации и подготовки кадров, государственных и муниципальных служащих и читателей, интересующихся рассматриваемыми проблемами.

Учебное пособие написано в следующем составе:

канд. экон. наук А. Е. Судакова (глава 1–4);

д-р экон. наук Г. А. Агарков (глава 5);

А. А. Тарасьев (глава 6).

ГЛАВА 1. ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

- ◇ 1.1. Экономическая сущность планирования
и прогнозирования ◇ 1.2. Структурная трансформация экономики
- ◇ 1.3. Бюджетные риски ◇ 1.4. Нормативно-правовая база
бюджетного планирования и прогнозирования

1.1. Экономическая сущность планирования и прогнозирования

Во все времена люди хотели предвидеть будущее: первые прогнозы осуществлялись с помощью творческих способностей (ясновидение, прогнозы по звездам, погодным условиям и другие), в самых ранних прогнозах предсказывалось состояние здоровья (например, в книге «Прогностика» древнегреческого ученого Гиппократ), катаклизмы (прогнозы Дельфийского оракула в Древней Греции, Нострадамуса), т. е. все то, что было в приоритете у человечества. Однако с развитием и усложнением социально-экономических процессов продолжает развиваться и прогнозирование, люди начинают активно интересоваться финансовой сферой и экономическими отношениями, появляется интерес к прогнозированию хозяйственной деятельности как государства, так и индивида.

В этом развитии можно выделить два способа, которые имеют актуальность по сей день. Первый способ заключается в прогнозировании через наблюдение, т. е. наблюдая, как среда влияет на деятельность, можно предугадать, как и куда развивать свою деятельность.

Второй способ заключается в предугадывании возможных исходов своей деятельности в условиях неведения. Пример: от простого — невозможность прогнозирования климатических явлений (засуха, наводнение и другие), а вместе с тем урожайность культур, до более сложного и актуального для бюджета РФ — невозможность достоверного прогнозирования цены на нефть, а вместе с тем доходов государства. При втором способе допускается построение возможных вариантов прогноза.

В словаре Даля XIX века было синонимичное слово «предвидеть, предугадывать, предсказывать». В качестве толкования слова оно представлено в контексте: «Карамзин предвидел все бедствия в Польше. И предвидимое бедствие не всегда отвратимо. Коли у вас не предвидится надобности в деньгах, так одолжите меня ими на месяц».

Проводя анализ и обращаясь к словарю Oxford English dictionary (1909 г.), мы можем встретить на его страницах термины «прогнозирование» и «прогноз», представленные как «предсказывать, пророчествовать, возвещать заранее (событие), произнести предсказание».

В словаре Ожегова С. И. середины XX в. уже появляются термины «прогноз» и «прогнозировать», в его трактовке данные понятия близки к современному и представлены как «основанное на специальном исследовании заключение о предстоящем развитии и исходе чего-нибудь (например, прогноз или прогнозирование погоды/болезни/событий; прогнозные расчеты, прогнозные запасы нефти; прогностические доклады)».

Итак, в толковых словарях конца XIX — середины XIX вв. было понимание процесса прогнозирования. Однако оно все же не было представлено в полноценной трактовке, а ассоциировалось лишь с процессом предсказания и угадывания будущего.

Для уточнения терминов «прогноз» и «прогнозирование», обратимся к их современному толкованию. Далее приведем несколько определений прогноза, которые включают максимальное количество характеристик с целью их анализа.

Прогноз — это комплекс аргументированных предложений, выраженных в качественной и количественной формах, относительно будущих параметров экономической системы. Он имеет вероятностный характер¹.

В другой трактовке при прогнозировании выявляются неопределенности в системе, определяются факторы, способствующие или препятствующие достижению поставленных задач. В условиях ограниченной точности параметров развития прогноз позволяет описать альтернативы, положительные и негативные тенденции, возможные противоречия и определяет условия, способствующие достижению намеченных целей. Прогноз — это количественное, вероятностное, научно обоснованное суждение о возможном будущем состоянии системы или явления и (или) о возможных альтернативах и сроках их реализации². Определение прогноза в трактовке Капитовой наиболее точно описывает его.

В Федеральном законе³ под прогнозированием понимается деятельность участников планирования по разработке научно обоснованных представлений о рисках социально-экономического развития,

¹ Прогнозирование и планирование в условиях рынка: учеб. пособие для вузов / под ред. Т. Г. Морозовой, А. В. Пикулькина. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 279 с.

² Прогнозирование социально-экономических процессов: учебно-методическое пособие / автор-составитель О. В. Капитанова. Нижний Новгород : Нижегородский госуниверситет, 2016. 74 с.

³ Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «О стратегическом планировании в РФ». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

об угрозах национальной безопасности РФ, о направлениях, результатах и показателях социально-экономического развития РФ, субъектов РФ и муниципальных образований.

Среди наиболее часто встречаемых характеристик прогноза — наличие вероятности. На данную характеристику особое внимание обратил Г. Тейл¹ и наши соотечественники И. С. Светуных и С. Г. Светуных². Они исходят из реалий определений, в которых обширно представлен вероятностный характер, и обращает внимание на то, что это не совсем верная характеристика (в его объяснении вероятность — это не интервал, а возможность наступления события), т. к. она ограничивает диапазон прогноза, и на то, что прогноз часто осуществляется в условиях неопределенности, и при определении прогноза следует избегать характеристики о вероятностном характере.

Тейл Г. (в 1966 г.) напрямую указывает, что прогнозы делаются в условиях неопределенности, «от полного неведения до такого положения, когда мы можем сказать почти точно, что неизвестные величины заключены в некотором небольшом интервале». Тейл Г. отмечает, что невозможно полностью устранить неопределенность; основная задача современной теории решений состоит в том, чтобы найти хорошие или даже наилучшие решения в условиях неопределенности. Во многих случаях неопределенность нежелательна и возникает потребность ее минимизировать. Прогнозирование выступает как один из инструментов в этом процессе минимизации.

Итак, в авторском уточнении прогнозирование — деятельность, направленная на формирование количественных и качественных характеристик исследуемого объекта в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе, осуществляемая в условиях полной или частичной неопределенности, связана с предугадыванием возможных рисков и оценкой их влияния на исследуемый объект.

Любой прогноз обладает присущими ему характеристиками, к которым относятся:

- точность прогноза — оценка доверительного интервала прогноза для определенной доверительной вероятности его осуществления (в том числе когда прогноз имеет вероятностный характер);

¹ Тейл Г. Прикладное экономическое прогнозирование / пер. с англ. А. Н. Никольской, И. М. Пировой, Н. А. Томачевой. М. : Изд-во «Прогресс», 1970. 513 с.

² Светуных И. С., Светуных С. Г. Методы социально-экономического прогнозирования. В 2 т. Т. 1: Теория и методология: учебник и практикум для академического бакалавриата. М. : Издательство Юрайт, 2015. 351 с.

- достоверность прогноза — оценка вероятности осуществления прогноза для заданного доверительного интервала (в том случае когда прогноз имеет вероятностный характер);
- ошибка прогноза — фактическая величина отклонения прогноза от действительного состояния объекта прогнозирования.

В случае, когда вероятностные оценки прогноза не могут быть даны, точность прогноза и его достоверность определяются качественными, а не количественными характеристиками или задаются границами без указания вероятности попадания прогнозируемой величины в эти границы.

Для получения прогноза в процессе прогнозирования может быть использовано множество методов, каждый из которых имеет свои присущие только ему особенности. Для выбора лучшей прогнозной модели или метода прогнозирования используют метод верификации.

Верификация в прогнозировании — процесс установления верности, пригодности, правдоподобности модели или метода прогнозирования для описываемого явления или объекта.

Прогноз можно классифицировать по признакам, представленным в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Характеристики процесса прогнозирования

Признак	Характеристика
Длительность	<ul style="list-style-type: none"> • оперативные • краткосрочные • среднесрочные • долгосрочные
По численному выражению	<ul style="list-style-type: none"> • точечный (ВВП РФ через 10 лет будет равен X руб.) • интервальный (ВВП РФ через 10 лет будет находиться в интервале от X до Y руб.)
Вариативность	<ul style="list-style-type: none"> • единичный • множественный (сценарии)

Классификация по длительности построения прогноза имеет достаточно разрозненный характер:

- в Федеральном законе РФ¹ выделены периоды прогнозирования: среднесрочный (построение прогноза от 3–6 лет), долгосрочный (более 6 лет);

¹ Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «О стратегическом планировании в РФ». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

- Кузык Б. Н.¹ выделяет 5 типов прогноза: оперативные (до 1 года), краткосрочные (1–3 лет), среднесрочные (4–10 лет), долгосрочные (10–20 лет), сверхдолгосрочные (свыше 20 лет).
- Капитанова О. В.² выделяет 6 типов прогноза: оперативные (до 1 года), текущие (до 1 года), краткосрочные (1–3 года), среднесрочные (3–5 лет), долгосрочные (свыше 5 лет), дальнесрочные (свыше 15 лет).

Представленная классификация прогноза по временному интервалу не конечна, и однозначного мнения по выделению временных промежутков нет.

Что же собой представляет план и каково его отличие от прогноза?

Приоритетная роль в области макроэкономического планирования выделяется в СССР. Именно в СССР данный вид планирования был сформирован в 20-е гг. XX века. Теоретические разработки указанного феномена содержались в работах К. Маркса, Ф. Энгельса и В. И. Ленина. В капиталистических странах макроэкономическое планирование как сознательная деятельность государственного управления экономикой появилось в 30-е годы XX века. Необходимость его применения была в немалой степени обусловлена экономическим кризисом (1923–1933 гг.). Первые макроэкономические планы имели ограниченный характер, т. е. выражались только в составлении государственных бюджетов. Как правило, бюджеты создавались в министерстве финансов.

В начале 1960-х гг. ряд ученых, работавших в Научно-исследовательском экономическом институте при Госплане СССР (НИЭИ Госплана СССР, создан в 1955 г.), прежде всего А. Н. Ефимов, Л. Я. Берри и А. И. Анчишкин, выдвинули идею о том, что научно обоснованное народно-хозяйственное планирование должно опираться на прогнозы социально-экономического и научно-технического развития. Последнее нужно разрабатывать с некоторым опережением по сравнению с составлением народно-хозяйственных планов. Решающей оказалась позиция А. Н. Косыгина, сформулированная им в выступлении на заседании Госплана СССР 19 марта 1965 г., в период работы над планом VIII пятилетки: «Обсуждение научных прогнозов должно предше-

¹ Кузык Б. Н., Кушлин В. И., Яковец Ю. В. Прогнозирование, стратегическое планирование и национальное программирование : учеб. 4-е изд., перераб. и доп. М. : Экономика, 2011. 604 с.

² Капитанова О. В. Прогнозирование социально-экономических процессов : учебно-методическое пособие. Нижний Новгород : Нижегородский госуниверситет, 2016. 74 с.

ствовать разработке планов по развитию отраслей народного хозяйства. Мы должны располагать научными прогнозами по развитию каждой отрасли промышленности, чтобы вовремя дать дорогу передовому, прогрессивному; знать, в каком направлении разрабатывать план».

Итак, Есипова О. В.¹ под планом понимает систему целевых показателей функционирования конкретного объекта, системы (например, экономической) с указанием этапов и способов их достижения, распределения ресурсов, ожидаемых результатов и способов их использования.

Планирование — это целенаправленная деятельность государства, хозяйствующих субъектов по определению перспектив социально-экономического развития страны, регионов, отраслей, предприятий всех форм собственности. Долгосрочные, среднесрочные, текущие планы различаются по горизонту планирования, степени точности, детализации планов.

В статье Клепач А. Н. и Куранова Г. О.² представлен ретроспективный анализ развития прогнозирования и планирования: в условиях плановой и стабильной экономики достижение показателей долгосрочного прогноза более реалистично. Однако в условиях социально-экономической нестабильности (долгосрочное) макроэкономическое прогнозирование может смениться ориентирами развития экономики (например, федеральные целевые программы — государственные программы).

В статье Гретченко А. И., Горохова И. В.³ приводится высказывание о том, что план СССР связан идеологией: «за оболочкой социализма как ориентира деятельности скрывается совершенно конкретная экономическая сущность... Цель экономики СССР — обеспечение жизненных потребностей граждан страны. В этом суть плановой экономики и социально эффективной стратегии развития».

Итак, *план* — это конкретное направление деятельности (по целевым и количественным показателям) в заданный промежуток времени

¹ Есипова О. В. Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учеб. пособие. Самара : Изд-во Самарского университета, 2018. 72 с.

² Клепач А. Н., Куранов Г. О. Развитие социально-экономического прогнозирования и идеи А. И. Анчишкина // Вопросы экономики. 2013; (8). С. 143–155. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2013-8-143-155> (дата обращения: 12.09.2019).

³ Гретченко А. И., Горохова И. В. Плановый опыт СССР и проблемы стратегического планирования в современной России // Вестник РЭУ. 2014. № 11. С. 70–80.

(для бюджета РФ¹ — 1 календарный год). Прогноз, предшествует плану, содержит перспективный анализ социально-экономического развития страны в части воздействия рисков на систему, определения стадии экономического цикла, а также описание направлений стратегического развития страны и отдельных ее отраслей.

1.2. Структурная трансформация экономики

Бюджетная политика построена на основополагающем принципе, что все расходные обязательства должны финансироваться не в ущерб макроэкономической стабильности и предсказуемости (то есть не за счет конъюнктурных доходов — «бюджетные правила»).

Это, с одной стороны, выступает гарантом обеспечения предсказуемых экономических условий вне зависимости от конъюнктуры сырьевых рынков, а с другой стороны, создает стимулы для выработки мер с ненулевой суммой, такие как повышение собираемости налогов за счет сокращения теневого сектора, увеличение отдачи от государственных активов, повышение эффективности расходов и др. Такие меры не только обеспечивают положительный эффект с фискальной точки зрения, но и способствуют созданию положительных структурных изменений — то есть структурной трансформации экономики.

1.2.1. Устойчивые и предсказуемые экономические условия

Проведение в 2017–2018 гг. бюджетной политики на основе «бюджетных правил» позволило снизить зависимость экономики и государственных финансов от конъюнктуры сырьевых рынков, создало условия для обеспечения предсказуемости экономических, финансовых и фискальных условий.

Со снижением в 2018 г. структурного (при базовой цене нефти) первичного баланса федерального бюджета к целевым уровням (-0,5 % ВВП в 2019–2024 гг.) завершилась многолетняя консолидация бюджета. По сравнению с уровнем 2014 г. ненефтегазовый дефицит феде-

¹ Несмотря на то, что бюджет каждого звена бюджетной системы РФ разрабатывается на трехлетний период, но детальное планирование и исполнение федерального закона (закона, решения) бюджета осуществляется в течение 1 календарного года, последующие два года бюджет уточняется путем нового планирования по полному его циклу.

рального бюджета снизился на 3,7 п. п. ВВП. При этом в соответствии с лучшей международной практикой бюджетных реформ:

- структура консолидации в 2015–2018 гг. была сбалансирована между мерами по оптимизации расходов (2/3) и мобилизации (повышению собираемости) доходов (1/3);
- масштаб и траектория сокращения структурного дефицита бюджета были тесно скоординированы с динамикой восстановления экономики.

2018 г. представил возможность проверки институтов макроэкономической политики на прочность. В отдельные периоды масштаб и скорость падения цен на нефть и оттока капитала были сравнимы с 2014 г. Последствия при этом не оказались драматичными — национальная валюта и финансовые рынки сохраняли стабильность, инфляция оставалась умеренной, а экономика продолжала расти (рис. 1.1).

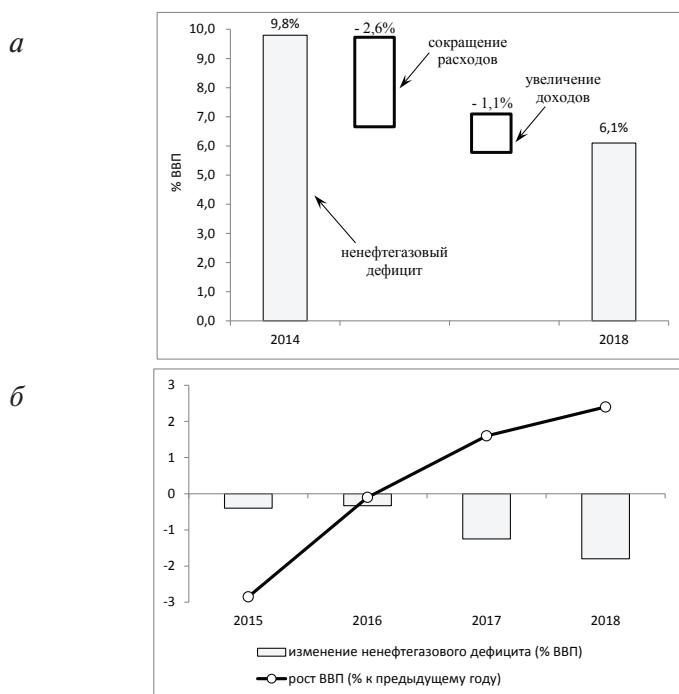


Рис. 1.1. Сравнительный анализ бюджетных показателей¹:

а — структура бюджетной консолидации; *б* — бюджетная консолидация и рост ВВП

¹ Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов (утв. Минфином России). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

Проведение в 2017–2018 гг. бюджетной политики на основе «бюджетных правил» позволило снизить зависимость экономики и государственных финансов от конъюнктуры сырьевых рынков, создало условия для обеспечения предсказуемости экономических, финансовых и фискальных условий. Координация параметров «бюджетных правил», ограничивающих использование нефтегазовых доходов, с параметрами операций по накоплению/использованию активов в иностранной валюте позволяет обеспечить снижение зависимости реального эффективного курса рубля от колебаний цен на нефть. Таким образом, обеспечивается, по сути, фиксация определенного уровня цен на нефть для ненефтегазовой экономики и нивелируется влияние флуктуации цен на мировых рынках на внутренние макроэкономические условия.

К ключевым итогам реализации новой конструкции «бюджетных правил» можно отнести:

- снижение зависимости государственных финансов от динамики цен на нефть. Цена на нефть, балансирующая федеральный бюджет на первичном уровне (т. е. до исполнения обязательств по обслуживанию государственного долга) в 2018 г. составила 44 долл. за баррель, что является одним из самых низких уровней среди стран крупных экспортеров углеводородного сырья;
- снижение чувствительности курсовых колебаний к динамике цен на нефть. На рубеже 2018–2019 гг. цены на нефть марки «Юралс» после достижения максимальных значений с 2014 г. менее чем за два месяца снизились более чем на 30 долл. США за баррель. Несмотря на сопоставимое с кризисным периодом 2014–2015 гг. падение цен на энергоносители, колебания курса рубля по отношению к доллару США сохранились в относительно узком диапазоне (от 56 до 69 рублей);
- снижение влияния динамики нефтяных котировок на сберегательное поведение населения и создание устойчивой пассивной базы банковского сектора в национальной валюте;
- снижение требуемой инвесторами компенсации за риск инвестирования в российские активы и стоимости заимствований. Проведение бюджетной политики в соответствии с основополагающими принципами, заложенными в «бюджетных правилах», положительно оценивается иностранными инвесторами и позволило сформировать улучшение оценки перспектив разви-

тия российской экономики рейтинговыми агентствами. В 2018–2019 годах рейтинговые агентства S&P, Moody's и Fitch повысили суверенный рейтинг России на одну ступень до «BBB–», «Ваа3» и «BBB» соответственно. Снижение риск-премии российских активов в 2017–2019 гг. происходило опережающими темпами по отношению к развивающимся странам;

- снижение подверженности нефтегазового сектора нефтяным шокам. Существенное снижение зависимости финансовых результатов компаний нефтегазового сектора от цен на нефть (за счет стабильности валютного курса) и локализация влияния нефтяных шоков в нефтегазовом секторе создает условия для развития конкурентоспособных несырьевых производств. В целом за последние три года среднегодовой темп роста нефтегазового экспорта в реальном выражении составил около 8 %. Операционная прибыль нефтегазового сектора за последние 3 года увеличилась более чем на 3 п. п. ВВП в год (до 9,5 % ВВП в 2018 г.), а рентабельность экспорт-ориентированных отраслей держится на максимуме последних десятилетий (рис. 1.2).

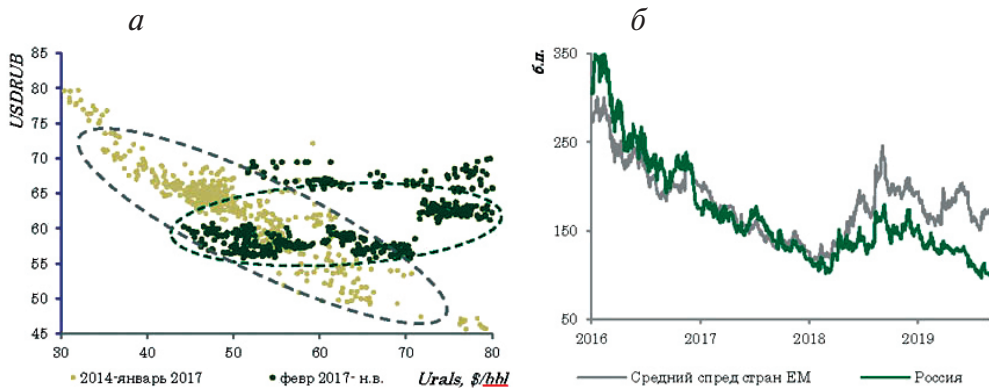


Рис. 1.2. Итоги реализации новой конструкции «бюджетных правил»¹:

- а* — чувствительность валютного курса рубля к ценам на нефть;
б — динамика риск-премии по 5-летним спредам

Согласно базовому варианту прогноза социально-экономического развития РФ на период до 2036 г. предполагается сохранение цен

¹ Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов (утв. Минфином России). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

на нефть марки «Юралс» выше базового уровня в 2019–2029 гг., что обеспечит пополнение средств ФНБ. В последующий период (2030–2036 гг.) ожидается сохранение цен на нефть на базовом уровне и стабилизация объема накопленных средств в ФНБ. В консервативном сценарии ожидается, что цены на нефть будут соответствовать базовому уровню на протяжении 2021–2036 гг., что обеспечит неизменность уровня накопленных средств в ФНБ в этот период. В результате объем средств ФНБ к 2036 г. составит около 12 % ВВП в базовом и около 8 % в консервативном сценарии (рис. 1.3).

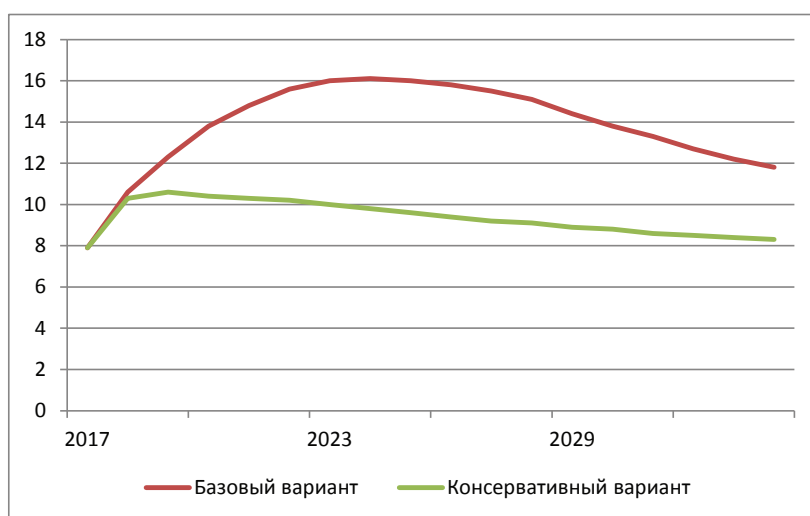


Рис. 1.3. Динамика средств ФНБ в 2019–2036 гг., % ВВП¹

В целях оценки устойчивости государственных финансов к стрессовым сценариям развития внешней среды было проведено стресс-тестирование параметров федерального бюджета в зависимости от масштабов и продолжительности ценовых шоков на мировом рынке энергоносителей. Результаты стресс-тестирования представлены в табл. 1.2.

При реализации ценового шока средних масштабов (снижение цен на нефть до 25–30 долл./барр. в течение 3–5 лет) объем выпадающих нефтегазовых доходов за соответствующий период может составить от 5 до 14 % ВВП. Гарантацией исполнения всех обязательств государ-

¹ Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов (утв. Минфином России). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

ства и сохранения макроэкономической и финансовой стабильности в стрессовых условиях является наличие достаточного объема ликвидных активов в ФНБ.

Таблица 1.2

Оценка выпадающих нефтегазовых доходов федерального бюджета при различной продолжительности «нефтяного шока», % ВВП¹

Цена на нефть марки «Юралс»*	1 год	3 года	5 лет	7 лет	10 лет
40 долл./барр.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35 долл./барр.	−0,8	−2,5	−4,4	−6,5	−9,9
30 долл./барр.	−1,6	−5,0	−8,9	−13,2	−20,4
25 долл./барр.	−2,4	−7,6	−13,6	−20,2	−31,5
20 долл./барр.	−3,4	−10,7	−19,0	−28,3	−43,6
15 долл./барр.	−4,4	−13,9	−25,0	−37,5	−58,9
10 долл./барр.	−5,0	−16,1	−29,1	−44,1	−70,4

Примечание. * В ценах 2017 года.

В этой связи предполагается формирование целостной системы управления средствами ФНБ. Такая система должна:

- 1) предусматривать механизм минимизации бюджетных рисков посредством обеспечения достаточного объема средств ФНБ в форме ликвидных финансовых активов, необходимых для покрытия выпадающих доходов федерального бюджета в случае реализации масштабного внешнего стресса;
- 2) содействовать увеличению доходности управления средствами ФНБ при сохранении действенности механизма «бюджетных правил» в части обеспечения стабильности и предсказуемости экономических и финансовых условий вне зависимости от конъюнктуры рынка энергоносителей.

1.2.2. Предсказуемые фискальные условия

Одной из ключевых задач в 2018 г. была разработка предложений по изменению налогового законодательства с целью обеспечения безусловного исполнения социальных обязательств и формирование ресурса для достижения национальных целей развития.

¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 г. № 558-р «Об утверждении бюджетного прогноза РФ на период до 2036 г. » Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.10.2019).

Соответствующие изменения были приняты и ключевые параметры налоговой системы зафиксированы как минимум на ближайшие 6 лет. Это наряду с проведением осмотрительной бюджетной политики на принципах, заложенных в «бюджетных правилах», — гарантия стабильности и предсказуемости налоговых условий в средне- и долгосрочной перспективе.

В рамках работы по созданию прозрачной системы (установления и взимания) неналоговых платежей предпринимателей предполагается те из них, которые имеют характер налогов или сборов, включить в Налоговый кодекс РФ с установлением переходного периода в части мер ответственности. Прозрачность и предсказуемость регулирования других неналоговых платежей будет обеспечиваться путем ограничения возможности установления их размера только законами и нормативными правовыми актами Правительства РФ на экономически обоснованном уровне.

1.2.3. Условия реализации бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики в 2020–2022 гг.

Внешекономические условия развития российской экономики остаются непростыми. На фоне усиления протекционистской политики (американо-китайские торговые «войны»), нормализации (ужесточение) финансовых условий в крупных развитых странах, а также структурных экономических кризисов в ряде стран развивающегося блока (Аргентина, Турция, Венесуэла) со второй половины 2018 г. наметилась тенденция к замедлению роста мировой экономики.

Усиливающиеся торговые противоречия начинают оказывать все более выраженное давление на динамику мировой торговли и деловые ожидания:

- темпы роста внешней торговли в основных регионах мира к началу 2019 г. стали отрицательными;
- опросные опережающие индикаторы свидетельствуют о сильнейшем замедлении экономической активности: глобальный производственный индекс PMI снизился в июле до 49.3 п., указывая на сокращения промышленного выпуска (см. рис. 1.4).

При этом возможности большинства крупнейших экономик мира стимулировать рост за счет смягчения монетарной и фискальной политики ограничены. Потенциал задействования денежно-кредитной

политики невысок в силу превалирования околонулевых процентных ставок и высокого уровня долговой нагрузки частного сектора, а фискальной политики — из-за нерешенных проблем с высоким уровнем государственного долга.

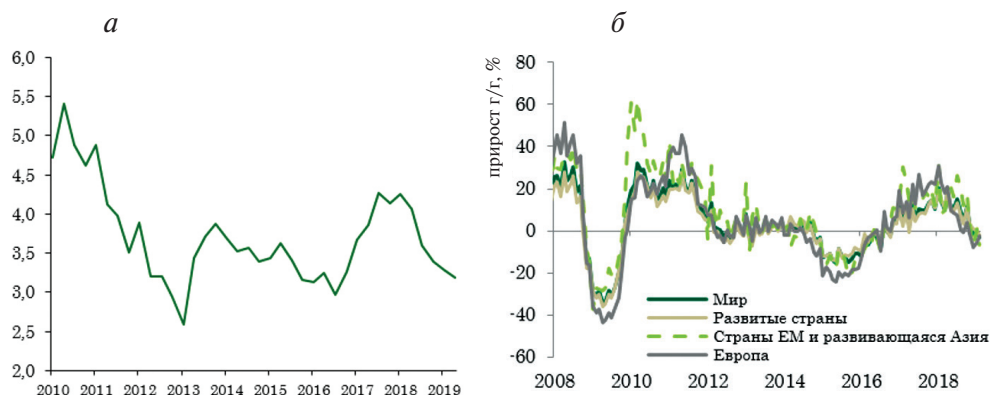


Рис. 1.4. Показатели экономики¹:

а — темпы роста мировой экономики, %; *б* — динамика импорта, % г/г

Краткосрочные колебания цен на нефть остаются сильными ввиду высокой геополитической неопределенности и непредсказуемости действий отдельных участников мирового нефтяного рынка.

На рубеже 2018–2019 гг. цены на нефть марки «Юралс» после достижения максимальных значений с 2014 г. менее чем за два месяца снизились более чем на 30 долл. США за баррель. Падение цен было связано с возобновившимся во втором полугодии 2018 г. накоплением избыточных запасов нефти в мире. Остановить дальнейшее падение цен позволило заключение странами ОПЕК+ нового соглашения о сокращении добычи нефти с января 2019 г. на 1,2 млн барр. в сутки.

В краткосрочной перспективе на рынке нефти будут доминировать опасения замедления роста мирового ВВП и спроса на нефть, вызванные торговым конфликтом США и Китая, которые уже в августе 2019 г. привели к снижению цен на нефть в диапазоне 55–60 долл. США за баррель нефти марки «Юралс» (рис. 1.5).

¹ Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов (утв. Минфином России). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

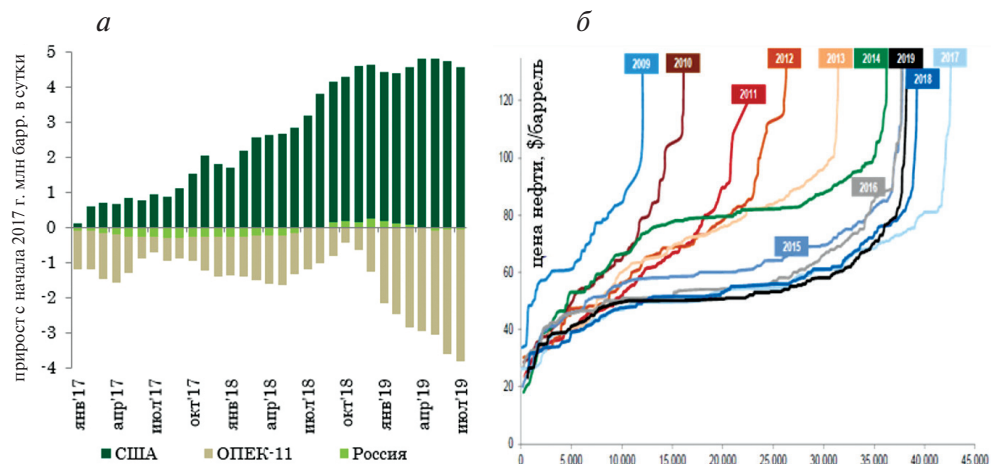


Рис. 1.5. Показатели нефтегазовой промышленности¹:

а — добыча нефти и жидких углеводородов; *б* — кривая маржинальных издержек добычи нефти

Оценка долгосрочной равновесной цены на нефть определяется кривой маржинальных издержек производителей в точке, где цена безубыточности добычи дополнительного барреля нефти удовлетворяет ожидаемый рост спроса на этот баррель. В 2000-е гг. при круто восходящей маржинальной кривой даже небольшой прирост спроса требовал существенного роста цен для «включения» новых добычных проектов. Внедрение новых добывающих технологий и применение других способов оптимизации издержек (стандартизация, цифровизация) позволило существенно уплотнить кривую издержек производителей в районе 50 долл./барр. (т. е. значительное количество проектов рентабельны при ценах на нефть около 50 долл./барр.).

В условиях дешевеющего предложения и замедляющегося спроса (вследствие замедления темпов мирового экономического роста) в средне- и долгосрочной перспективе цены на нефть марки «Юралс» стабилизируются вблизи 40 долл. США за баррель в ценах 2017 г.

При этом наличие значительного объема незадействованных мощностей добычи нефти и прогнозируемый большинством агентств рост добычи вне стран ОПЕК+ темпами, опережающими увеличение спро-

¹ Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов (утв. Минфином России). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

са, может привести к нарастанию избытка предложения на рынке и стать причиной реализации стрессового сценария — снижения цен на нефть ниже базового уровня.

1.2.4. Основные параметры прогноза социально-экономического развития

Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2020 г. и плановый период 2021 и 2022 гг. разработаны на основании базового варианта прогноза социально-экономического развития РФ (далее — базовый прогноз).

Базовый прогноз учитывает достижение приоритетов социально-экономического развития РФ, предусмотренных Указом N 204, и предполагает реализацию Плана действий Правительства РФ по ускорению темпов роста инвестиций в основной капитал и повышение до 25 % их доли в ВВП.

Среди основных предпосылок базового прогноза относительно внешнеэкономических условий:

- замедление темпов роста мировой экономики до 3,0 % в 2019 г. (впервые с 2009 г.), что обусловлено окончанием фазы восстановительного роста в условиях ограниченных возможностей проведения стимулирующей политики, нарастанием структурных ограничений и усилением протекционизма;
- сохранение ограничительных мер, принятых иностранными государствами в отношении РФ, на протяжении всего прогнозного периода.

В отношении цен на энергоносители предполагается поступательное снижение стоимости нефти марки «Юралс». Текущий уровень цен на нефть обусловлен преимущественно сокращением добычи странами ОПЕК+ в рамках соответствующего соглашения, однако такая ситуация не может быть устойчивой в средне-/долгосрочной перспективе.

При сохранении высокого уровня волатильности нефтяных котировок прогнозируется их плавное снижение в результате замедления темпов роста мировой экономики (снижение спроса на энергоресурсы), снижения ее энергоемкости (развитие технологий ресурсосбережения, повышение энергоэффективности и снижение материалоемкости), изменения структуры спроса в отраслях — потребителях нефти и нефтепродуктов (сдвиг спроса в сторону альтернативных источников энергии и природного газа), снижения себестоимости добычи нефти

(повышение эффективности и применение новых технологий). При этом перебои с поставками в ряде крупных стран-производителей могут обуславливать нестабильность ценовой конъюнктуры.

Сохранение действующей конструкции макроэкономической политики будет благоприятствовать дальнейшему снижению зависимости внутренних экономических условий от колебаний цен на нефть и снижению равновесного уровня реальных процентных ставок в экономике. В результате прогнозируется относительно стабильный реальный эффективный валютный курс рубля.

К концу года при отсутствии новых значимых внешнеэкономических шоков темпы роста экономики ускорятся, а в последующие годы постепенно выйдут к уровню 3,2 % к 2022 году. Выходу российской экономики на траекторию более высоких темпов роста будет способствовать реализация национальных проектов и других мероприятий по достижению национальных целей развития (план действий по повышению уровня инвестиционной активности и др.).

1.3. Бюджетные риски

Понятие риск и угрозы являются неотъемлемой составляющей в процессе прогнозирования. Для российской экономики выявление рисков и вероятность их наступления является актуальной, особенно при прогнозировании государственных доходов. Такая актуальность вызвана ресурсной зависимостью отечественной экономики, колебаниями российской валюты относительно иностранной валюты и другими структурными сдвигами экономики.

В работе Н. Лумана (1994 г.) представлена историческая справка по возникновению и распространению слова риск «корни появления данного слова неизвестны, но одно из первых упоминаний в мореплавании в 1500 г., и далее распространение в Германии и Англии». Луман Н. обращает внимание на то, что новолатинское слово «*risicum*» было в употреблении в Германии задолго до XVI в. и обозначало опасность.

Итак, понятие риск появилось примерно 500 лет назад, т.е. только тогда, когда созрели необходимые для этого условия, прежде всего это развитие хозяйственных отношений, достигших критического

уровня, когда дальнейшие операции (перевозки, платежи, сохранность и др.) уже не могли проводиться без учета риска и необходимости страховать от него¹.

Еще в 1987 г. в России понятие «риск» отсутствовало в советских энциклопедиях, а при опросах населения — в большей степени отождествлялось с терминами «опасность»² и «неопределенность». Однако А. П. Альгин пишет о том, что ситуация, связанная с риском, является разновидностью неопределенной ситуации, при которой может быть определен исход, т. е. существует возможность оценить вероятностный исход события.

И все же основы начала изучения рисков в обществе положил американский экономист Ф. Найт. Работу Ф. Найт строил на различии понятий «риск» и «неопределенность». По его мнению, неопределенность неизмерима, а риск — это измеримая неопределенность. Также, риск — это объективная вероятность, а неопределенность — субъективная. По определению ученого, неопределенность является количественной вероятностью группировки вариантов будущего. При этом риск можно определить, посчитать и застраховать, а неопределенность — нестрахуема. Продолжая исследования, Ф. Найт предложил, что неопределенностью можно управлять, и к одному из способов управления он относит прогнозирование³.

В отличие от Ф. Найта английский экономист Дж. М. Кейнс не противопоставлял термины «риск» и «неопределенность», однако также делил все риски на определимые и неопределимые. По его мнению, борьба с неопределенностью и рисками является одной из важнейших задач правительства⁴.

Кейнс и Найт выделяют стоимостную характеристику риска. Кейнс в своих исследованиях приходит к выводу, что товар, услуга или продукт должны включать в свою стоимость оплату рисков, например износа оборудования или изменения рыночной цены⁵. Количественной измеримости рисков придерживается и Луман. В своей работе он пи-

¹ Гамукин В. В. Бюджетные риски: группы, виды, примеры : монография. Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета, 2015. 340 с.

² Альгин А. П. Риск и его роль в общественной жизни. М. : Мысль, 1989. 192 с.

³ Найт Ф. Прибыль // Вехи экономической мысли. Теория факторов производства. Т. 3 / под ред. В. М. Гальперина. СПб. : Экономическая школа, 1999.

⁴ Кейнс Дж. М. Конец laissez-faire // Истоки. М. : ГУ-ВШЭ, Вып. 3. 2001.

⁵ Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М. : Гелиос АРВ, 2002. 352 с.

шет о модели количественной калькуляции риска, которая, в общем, ориентируется на субъективные ожидания полезности, при этом в работе отмечается, что измеримость риска необходимо изменить на поправку порога катастрофы¹.

Исходя из теории измерения, можно развить множество вариантов этой версии и стимулировать немало научных разработок².

Дискуссия вокруг понятия «риск» и сопряженных с ним понятий «неопределенность», «опасность» и «случайность» разворачивается в работе Лумана. Изучив природу и историю данного понятия, он делает вывод, что термин «риск» указывает на будущее. Кроме того, Н. Луман риск связывает с понятием «решение», а именно принятое решение является причиной риска.

Актуальные характеристики риска для настоящего времени представлены в работе У. Бека³:

- риски появились в условиях модернизации и зависимости общества от рынка потребления и труда;
- развитие новых технологий ведет к появлению новых рисков;
- риск имеет латентный характер, т. е. невозможность восприятия риска человеческими органами чувств. Данное свойство делает многие риски скрытыми для восприятия и недоступными для управления. В этой связи отмечается высокая доля значимости экспертного знания в выявлении риска и возможности его снижения.

Можем наблюдать, что понятие «риск» определяется по-разному, в этой связи представляем классификацию определения «риск» по трем признакам: стоимостные потери, вероятностный характер и как процесс (см. табл. 1.3). Трактовка понятия «риск», представленная Дж. М. Кейнсом, включает в себя два признака: стоимостные потери и вероятность наступления события.

Однако стоит отметить, что хоть и существуют различные подходы к определению риска, но рассматривать риск как процесс ошибочно, т. к. риск — это не деятельность, он сопряжен с ней, но не стоит отождествлять эти понятия. Правомерно может развернуться дискуссия вокруг первых двух подходов: риск — это стоимостные потери или это

¹ Луман Н. Понятие риска//NHESIS. 1994. Вып. 5. С. 135—160.

² Jungermann H. und Slovic P. Die Psychologie der Kognition und die Evaluation von Risiko. In: G. Bechmann (Hg.). Risiko und Gesellschaft. Opladen, 1990.

³ Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс-Традиции, 2000.

вероятность стоимостных потерь. Но тут необходимо рассмотреть два сопряженных с риском понятия — угроза и ущерб.

Таблица 1.3

Классификация формулировок понятия «риск»^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}

Признак	Определение понятия риск	Авторы трактовок
Стоимостные потери	мера неожиданной опасности	R. W. Kates
	мера опасности; при этом измерение риска опирается на анализ ситуации риска, в условиях которой принимается рискованное решение	В. И. Жуковский
	наличие угроз и вероятностных потерь для индивида. Признает модель количественной калькуляции риска, с поправкой на порог катастрофы	Н. Луман
	измеримая неопределенность, объективная вероятность. Риск можно определить, посчитать и застраховать	Ф. Найт
	делил риски на определяемые и неопределяемые и связывал данное понятие больше с вероятностью событий и суждений, при этом сделал вывод, что товар, услуга или продукт должны включать в свою стоимость оплату рисков	Дж. М. Кейнс
Вероятность наступления события	возможность возникновения неблагоприятных ситуаций в ходе реализации планов и исполнения бюджетов предприятия	Л. Н. Тэпман
	продукт вероятности возникновения опасности и серьезности (масштаба) ее последствий	J. Bradbury
	риск не исчисляем даже в ситуациях с ограниченным уровнем риска. Любого рода деятельность поддается оценке с точки зрения ее рискованности	Э. Гидденс

¹ Kates R. W. and Kaspersen J. X. Comparative Risk Analysis of Technological Hazards // Proceedings of the National Academy of Science. 1983. V.80. P.7027–7038.

² Найт Ф. Риск, неопределенность и прибыль // Дело. 2003. 360 с.

³ Кейнс Дж. М. Конец laissez-faire // Истоки. М. : ГУ-ВШЭ. 2001. Вып. 3.

⁴ Bradbury J. The Policy Implications of Different Concepts of Risk // Science, Technology & Human Values. 1984. Vol. 14, No 4.

⁵ Гидденс Э. Ускользящий мир. Как глобализация меняет нашу жизнь. М. : Весь мир, 2004.

⁶ Чалый-Прилуцкий В. А. Рынок и риск: методические материалы по анализу, оценке и управлению риском: пособие для бизнесменов. М. : НИУР, Центр СИНТЕК, 1994.

⁷ Альгин А. П. Риск и его роль в общественной жизни. М. : Мысль, 1989.

Окончание табл. 1.3

Признак	Определение понятия риск	Авторы трактовок
Процесс или действие	риск — это действие (деяние, поступок), выполняемое в условиях выбора (в ситуации выбора в надежде на счастливый ход), когда в случаях неудачи существует возможность (степень опасности) оказаться в худшем положении, чем до выбора (чем в случае несовершенства этого действия)	В. А. Чалый-Прилуцкий
	риск — это деятельность, связанная с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного выбора, в процессе которой имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата, неудачи и отклонения от цели.	А. П. Альгин

На простом примере рассмотрим указанные понятия. Риск — потери доходов (допустим, семья имеет месячный доход 50 000 руб.). Если доход будет потерян (снижен, например, не выплатили премию 10 000 руб.), то в этом случае говорят об ущербе (ущерб 10 000 руб.). Проанализируем причины, по которым был снижен доход семьи (иными словами какие факторы на это повлияли). Гипотетически можем предположить неполный рабочий месяц по причине болезни (причина — фактор: состояние здоровья), невыполнение плана (причина — фактор: состояние здоровья). Нужно разграничить факторы и причины: причина — состояние здоровья, а фактор — состояние здоровья отнести к фактору, а если глубже, то, например, осенняя эпидемия. Ну, и последняя причина, какова вероятность потери дохода, какова вероятность, что сотрудник заболеет — это и есть риск, т. е. вероятность наступления события.

Итак, определим *риск* как вероятность наступления события (чаще всего рассматриваются наступления неблагоприятного события), *угроза* — фактор, который независимо от воли и поведения реципиента может вызвать негативные и опасные последствия, *ущерб* — это потери в стоимостном измерении (допустимо рассматривать в техническом, репутационном и другом виде потери, однако все они ведут к исчислению в стоимостном выражении).

При этом риск субъект управления создает сам своими действиями через принятие того или иного решения, а угроза существует вне субъекта и независимо от него.

В авторской трактовке, *риск — это вероятность наступления неблагоприятного события, которое может наступить до принятия или непринятия решения, или быть независимо от решения (случайный риск), при этом объект, подверженный воздействию риска, испытывает определенные угрозы (факторы, способствующие отклонению от плановых показателей), и в случае их воздействия объект несет ущерб в материальном (стоимостном) выражении.*

Обратимся к анализу рисков, присущих бюджетной сфере.

Одной из первых публикаций, в которой сформулировано такое сложное понятие, как «бюджетный риск», можно считать работу Г. В. Двас¹. Первые попытки классификации бюджетных рисков были предприняты в книге Н. Бакша², которая послужила основой для постепенного расширения спектра исследования бюджетных рисков в России.

В российских исследованиях представлено ограниченное количество определений бюджетного риска, и в целом данная тема мало представлена в фундаментальных работах.

В данном учебном пособии будем придерживаться трактовки бюджетного риска, предложенного В. В. Гамукиным, который в действительности не дает прямого определения, а представляет набор его характеристик, определяя вероятностный характер «неосуществления намечаемого мероприятия или недостижения намечаемого уровня исполнения бюджета», при этом, расширяя понятия бюджетного риска, указывает на необходимость оценки абсолютной суммы потери бюджетных средств. Оценка бюджетного риска производится путем сопоставления ряда показателей, определения зависимостей и результативности их взаимной реакции.

Однако имеется еще одно определение бюджетного риска, под которым подразумеваются факторы, приводящие при определенных обстоятельствах к отклонению параметров бюджетов бюджетной системы от запланированных или прогнозных значений. Возвращаясь к разграничению тесно переплетенных понятий (риск, угроза, ущерб), мы наблюдаем, что в данном определении риск отождествляется с фактором, а не с вероятностью, как рассматривали в предыдущем параграфе.

¹ Двас Г. В. Управление бюджетными рисками в территориальных социально-экономических системах. СПб. : ТОО ТК «Петрополис», 1999. 28 с.

² Бакша Н. В., Гамукин В. В., Свинцова А. П. Аспекты бюджета: императивный, экономический, финансовый, налоговый, расходный, социальный. М. : Профиздат, 2001. 416 с.

Имеется некоторое пояснение к определению: авторы рабочей группы¹ различают понятия «бюджетные риски», подразумевающие неопределенность «одноразовых» событий, и «вызовы», когда какое-то растянутое во времени ухудшение бюджетных показателей вполне предсказуемо.

Выделим еще одно определение бюджетного риска, которое определяет его через еще одну составляющую — стоимостной подход — стоимостная оценка изменения доходов, расходов бюджетов, показателей долговой нагрузки субъектов РФ и муниципальных образований, а также располагаемых резервов, наступающая с определенной вероятностью, в конкретном периоде, по сравнению с наиболее вероятным, ожидаемым вариантом прогноза данных показателей².

Обоснование стоимостной характеристики в Методических рекомендациях³ указывает на то, что это вызвано практической ценностью оценки бюджетных рисков, т. е. возможностью определить масштабы возможного ухудшения условий сбалансированности бюджетов субъектов РФ (местных бюджетов), вызванного как непосредственно «бюджетными» факторами, например, сокращением объемов получаемых дотаций из другого бюджета бюджетной системы, так и косвенными факторами, результатом воздействия которых является также изменение доходов или расходов бюджета, например, рост уровня безработицы. При этом отмечается, что механизмы применения вероятности реализации соответствующих бюджетных рисков могут быть различными: от использования величины риска пропорционально показателю вероятности до формирования полноценных различных сценариев (прогнозов), каждый из которых будет отличаться по указанному параметру.

Но все же мы придерживаемся того, чтобы разграничивать понятия «риск» и «ущерб», где последний является стоимостной характеристикой риска, а не самим риском. Характеристики бюджетного риска в представлены в табл. 1.4.

¹ Бюджетные риски — выявление, предупреждение и защита//Доклад рабочей группы по оценке бюджетных рисков. М., 2015. 104 с.

² Методические рекомендации органам государственной власти субъектов РФ по долгосрочному бюджетному планированию. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

³ Там же.

Таблица 1.4

Характеристики бюджетного риска¹

Характеристика бюджетного риска	Описание характеристики	Пример
Источник возникновения	Конкретный фактор, показатель, оказывающий значимое и измеримое воздействие на основные характеристики бюджета субъекта РФ и местного бюджета	Прогнозируемый размер фонда оплаты труда, ожидаемых доходов в форме межбюджетных трансфертов, в уровне инфляции
Управляемость	Степень воздействия органов государственной власти субъектов РФ или органов местного самоуправления на вероятность, масштабы и условия реализации риска	Возможность принятия тех или иных мер профилактики соответствующих бюджетных рисков, вопросы эффективности бюджетного планирования и бюджетных расходов, реализации налоговой политики по региональным и местным налогам и сборам, проведения результативной долговой политики и межбюджетного регулирования.
Вероятность наступления	Определяет роль и подход к учету данного риска в бюджетном процессе, планировании и оценке соответствующих финансовых ресурсов. Вероятность следует рассчитывать/устанавливать для каждого риска отдельно, а также для каждого временного периода долгосрочного прогнозирования	Например, снижение урожайности в аграрном субъекте вследствие чрезвычайных ситуаций — угроза бюджетным показателям.
Период действия (интенсивность по годам)		

¹ Составлено на основе методических рекомендаций органов государственной власти субъектов РФ по долгосрочному бюджетному планированию. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019)

Продолжение табл. 1.4

Характеристика бюджетного риска	Описание характеристики	Пример
Стоимостная оценка	Отклонение основных характеристик бюджетов от наиболее оптимального сценария.	Стоимостную оценку риска не следует ограничивать учетом только его (риска) прямого эффекта, необходимо принимать во внимание влияние на иные параметры. Например, риск сокращения фонда оплаты труда может означать (при прочих равных условиях) не только снижение поступлений налога на доходы физических лиц, но и следующее за этим увеличение расходных обязательств по оказанию адресной социальной помощи (определяемой с учетом уровня доходов), расходов на содействие росту занятости (трудоустройству) населения. Подобный метод может быть реализован в рамках обязательного учета влияния отдельных факторов сразу по всем возможным (наиболее важным) направлениям. То есть даже если в краткосрочном периоде влияние конкретного показателя сводится исключительно к росту расходных обязательств, то впоследствии может и скорее всего затронет и доходную часть бюджета субъекта РФ (муниципального образования), и долговую политику в целом.
Показатели бюджета, влияние на который он оказывает	Определяются исходя из специфики конкретных субъектов РФ и муниципалитетов, то есть формируются исходя из наиболее значимых для бюджетных показателей именно этого административного правового образования факторов	Например, для территорий с высокой долей добывающих отраслей в структуре валового регионального продукта (общего объема выпуска продукции), товары которых экспортируются за рубеж, критически важными показателями будут выступать прогнозируемые цены на данные товары, курс рубля к отдельным мировым валютам, внешнеторговые ограничения, прочие инструменты (пошлины и квоты).

Окончание табл. 1.4

Характеристика бюджетного риска	Описание характеристики	Пример
		<p>Административно-территориальные единицы с относительно диверсифицированной структурой экономики в свою очередь в качестве первоочередных значимых факторов будут ориентироваться на общие прогнозируемые макроэкономические параметры, состояние и перспективы рынка труда, изменения налогового законодательства и иных — достаточно общих — условий осуществления деловой активности.</p> <p>Субъекты РФ и, в особенности, муниципалитеты, доходы которых в значительной степени определяются реализуемой политикой межбюджетного регулирования, т. е. объемами получаемых целевых и нецелевых межбюджетных трансфертов, заемных ресурсов из других бюджетов бюджетной системы, при этом налогово-бюджетная и долговая политика во многом подчиняется соответствующим ограничениям, регулируемым не только прямыми нормами бюджетного законодательства, но и заключенными соглашениями и договорами (в силу их частичного поражения в правах именно как получателей финансовой помощи), будут в основном ориентированы на оценку именно вышеуказанных параметров (т. е. не экономических, а в общем виде политических факторов).</p>

Существует еще одна трактовка бюджетного риска, который отождествляется с нарушениями¹, что является не верным, т. к. нарушения — это факт неправомерного действия, а если говорим о рисках, то нужно рассуждать в контексте вероятности.

Классифицировать бюджетные риски можно по всем составляющим понятия «бюджет». Бюджет может трактоваться по:

- экономической сущности, в этом случае он обозначает совокупность денежных отношений;
- материальному воплощению, как фонд денежных средств;
- организационной форме (или правовой форме), как финансовый (нормативный) документ, утверждаемый в форме закона.

В каждой из составляющих бюджета присутствует риск, при этом бюджет можно представить как:

- совокупность денежных отношений, т. е. отношений, связывающих субъекты действий в пространстве и во времени по поводу образования, распределения и использования финансовых ресурсов в денежной форме. Примерами являются риск, сопутствующий традиционным финансовым и хозяйственным операциям, риск политической конъюнктуры, риск инфляции;
- фонд денежных средств также генерирует новые риски, связанные с достаточностью размеров этого фонда или адекватностью его структуры текущим возможностям налогоплательщиков и потребностям общества. В данном случае могут проявляться риски структуры доходов и расходов, риски несбалансированности бюджета и т. д.;
- финансовый документ. В этом варианте не исключено появление риска ошибки, риска коррупции, риска развития бюджета.

Риски любого объекта могут возникать как внутри системы, так и воздействовать из внешней системы. Следуя такой логике, можно представить источники возникновения рисков:

- риск внешней среды — внешняя по отношению к бюджету среда, включающая весь комплекс экономических, политических, социальных, геополитических и иных факторов, способных оказать рисковое воздействие на бюджет;

¹ Классификатор нарушений (рисков), выявляемых Федеральным казначейством в ходе осуществления контроля в финансово-бюджетной сфере (утв. Казначейством России 19.12.2017), (ред. от 02.07.2018). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019)

- риск бюджетной системы — собственно бюджетная система, включающая особенности нормативного регулирования, степень вовлеченности бюджета в экономический оборот, масштаб перераспределения финансовых ресурсов и прочие похожие факторы;
- риски случая — случайные факторы, которые возникают и исчезают произвольно и в крайне незначительной степени зависят от воли лиц, принимающих решения.

В докладе рабочей группы¹ классификация рисков представлена в более суженом виде, чем у В. В. Гамукина², однако она имеет прикладной характер (табл. 1.5).

Таблица 1.5

Классификация бюджетных рисков по данным Минфина РФ³

Классификационный признак	Название риска	Характеристика риска
В зависимости от продолжительности эффекта риска	«разовый» «долгосрочный»	зависит от развитости экономики и подверженности ее кризисам (например, зависимость экономики от нефтегазовых доходов — «долгосрочный», американский ипотечный кризис в 2008 г. — «разовый»)
В зависимости от источника	экономические	обусловлены изменением экономических показателей, внешних по отношению к бюджетной политике (замедление роста ВВП, снижение обменного курса доллара)
	технические	возникают на этапе бюджетного планирования (ошибки прогнозирования при разработке законов о бюджете)
	политические	возникают в результате политических решений (Правительство может принять решение повысить уровень пенсий исходя из электоральных соображений, даже если действующее законодательство не требует этого)

¹ Бюджетные риски — выявление, предупреждение и защита // Доклад рабочей группы по оценке бюджетных рисков. М., 2015. 104 с.

² Гамукин В. В. Бюджетные риски: группы, виды, примеры : монография. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2015. 340 с.

³ Бюджетные риски — выявление, предупреждение и защита // Доклад рабочей группы по оценке бюджетных рисков. С. 15.

Окончание табл. 1.5

Классификационный признак	Название риска	Характеристика риска
В зависимости от того, какие бюджетные параметры оказываются искажены	риск потери доходов	возникает в результате экономической и финансовой нестабильности экономики (изменение цены на нефть)
	риск дополнительных расходов	можно выделить три категории: а) явные обязательства, б) условные обязательства (примеры — госгарантии, система страхования вкладов), в) неявные обязательства (наиболее широкая группа)
	риск ограничения источников финансирования	возникает в результате экономической и финансовой нестабильности экономики: внутри страны (снижение ликвидности государственных облигаций), ухудшение геополитической обстановки (прекращение кредитования)

Гамукин В. В. выделяет также 3 группы, в каждой группе по 5 видов риска, однако они имеют другие классификационные признаки (табл. 1.6).

Таблица 1.6

Классификация бюджетных рисков по В. В. Гамукину¹

Группа риска	Вид риска
Группа 1 — бюджетные риски внешней среды (риски среды)	риск, сопутствующий традиционным финансовым и хозяйственным операциям
	риск инфляции
	риск дискретности контроля
	риск снижения платежеспособности налогоплательщиков
	риск политической конъюнктуры
Группа 2 — бюджетные риски системы	риск ритмичности поступлений и платежей
	риск структуры доходов бюджета
	риск структуры расходов бюджета
	риск несбалансированности бюджета
	риск зависимости от внешних источников

¹ Гамукин В. В. Бюджетные риски: группы, виды, примеры : монография. Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета, 2015. 340 с.

Окончание табл. 1.6

Группа риска	Вид риска
Группа 3 — бюджетные риски случая	риск ошибки
	риск объективной непредсказуемости ситуации
	риск экономического кризиса
	риск коррупции
	риск развития бюджета

Еще одна классификация бюджетных рисков представлена в методических рекомендациях¹, в основе данной классификации бюджет рассматривается как фонд денежных средств и выделены показатели, являющиеся значимыми для оценки бюджетных рисков (табл. 1.7). В действительности же в данном НПА представлен бюджет (не риски), рассматриваемый с материальной стороны, и выделены показатели.

Ниже представлен бюджет и показатели бюджетных рисков²

Доходы:	добавленная стоимость; прибыль; фонд оплаты труда; подходы к межбюджетному регулированию; прочие показатели.
Расходы:	уровень цен; количество занятых в экономике; тарифы и цены на товары и услуги естественных монополий; прочие показатели.
Долговая нагрузка:	ключевая ставка Банка России; объем государственного долга субъекта РФ и муниципального долга, кредиторская задолженность; наличие резервов оптимизации расходов (увеличения доходов); прочие показатели

Основные риски должны быть классифицированы на основе возможностей их предотвращения и профилактики, вероятности наступ-

¹ Методические рекомендации органам государственной власти субъектов РФ по долгосрочному бюджетному планированию. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019)

² Там же.

пления соответствующих событий и иных факторов, например, на основе следующих параметров (табл. 1.7).

Таблица 1.7

Примеры классификации бюджетных рисков¹

Риск	Влияние на бюджетные показатели		
	снижение доходов	увеличение расходов	рост долговой нагрузки
Внешние риски (низкая степень зависимости от действий или бездействия органов государственной власти субъектов РФ или органов местного самоуправления)			
Сокращение темпов социально-экономического развития	+	+	+
Конъюнктурное изменение спроса на товары, работы и услуги основных налогоплательщиков	+	—	—
Сокращение межбюджетных трансфертов из другого бюджета	+	—	+
Ухудшение условий для заимствований	—	— (+)	+
Рост цен	—	+	+
Передача новых расходных обязательств	—	+	+
Снижение нормативов отчислений от налогов и сборов	+	—	—
Внутренние риски (высокая степень зависимости от действий или бездействия органов государственной власти субъектов РФ или органов местного самоуправления)			
Рост обязательств с высокой долей участия субъектов РФ (муниципальных образований)	—	+	— (+)
Принятие новых расходных обязательств	—	+	—
Активное привлечение заимствований	—	+	+
Нерациональная (не способствующая развитию) структура расходов	—	+	—
Низкое качество бюджетного планирования	+	+	+

¹ Методические рекомендации органам государственной власти субъектов РФ по долгосрочному бюджетному планированию. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

Окончание табл. 1.7

Риск	Влияние на бюджетные показатели		
	снижение доходов	увеличение расходов	рост долговой нагрузки
Предоставление льгот по налогам и сборам	+	—	—
Низкая степень стабильности и предсказуемости налогово-бюджетной и долговой политик	+	+	+

Примечание: + влияет на показатели; — не влияет, — (+) по ситуации, может влиять, а может нет.

Приведенный состав рисков во многом является условным и должен быть уточнен и скорректирован исходя из специфических характеристик конкретного административно-территориального образования.

Основное отличие классификаций бюджетного риска состоит в ракурсе рассматриваемой проблемы: рабочая группа Минфина рассматривает риски изнутри составляющих бюджета, В. Гамукин же наоборот бюджетную систему помещает в центр и анализирует ее извне: как риски и какие факторы оказывают на нее воздействие.

В действительности обе классификации являются актуальными и применимы для описания бюджетных рисков: грань между ними слабо различима.

Рассмотрим бюджетные риски по классификации, предложенной Минфином, и отдельные риски, выделенные В. Гамукиным.

1.3.1. Риск потери доходов

Риск потери доходов — данный риск актуален для любой экономической системы, но наибольшую актуальность приобретает в зависимых экономических системах (например, для сырьевых экономик, какой является экономика России).

Приведем некоторые факторы, способствующие потере доходов бюджета:

- цены на нефть и их колебания;
- курс доллара;
- темпы роста;
- собираемость налогов.

Цены на нефть и их колебания. С 2000–2014 гг. корреляция между доходами федерального бюджета и ценой нефти равна 0,90; с 2000–2018 гг. зависимость в совокупности снизилась до 0,36. Такая ситуация объясняется изменением правил планирования бюджета.

Ключевым источником бюджетных рисков в области доходов бюджета РФ служат колебания цены на нефть. При количественной оценке рисков необходимо различать *прямой* и *полный* эффекты. Прямой эффект характеризует непосредственное влияние мировых цен на углеводороды, на нефтегазовые доходы без учета косвенного воздействия на объем производства, обменный курс, инфляцию и т. д. Полный эффект учитывает влияние на все бюджетные доходы по всем каналам. При этом по одним каналам (например, за счет изменения обменного курса) воздействие шока сглаживается, а по другим (скажем, за счет изменения объема производства) усиливается. Необходимо учитывать также, что положительные и негативные эффекты по-разному распределяются между уровнями бюджетной системы и что вместе с доходами меняется и уровень цен, поэтому эффект оказывается различным в номинальном и реальном выражении.

В условиях 2015 г. прямой эффект влияния изменения цены на нефть на 1 доллар за баррель составляет порядка 143 млрд рублей. Для бюджетной системы в целом полный эффект оценивается в 116 млрд рублей.

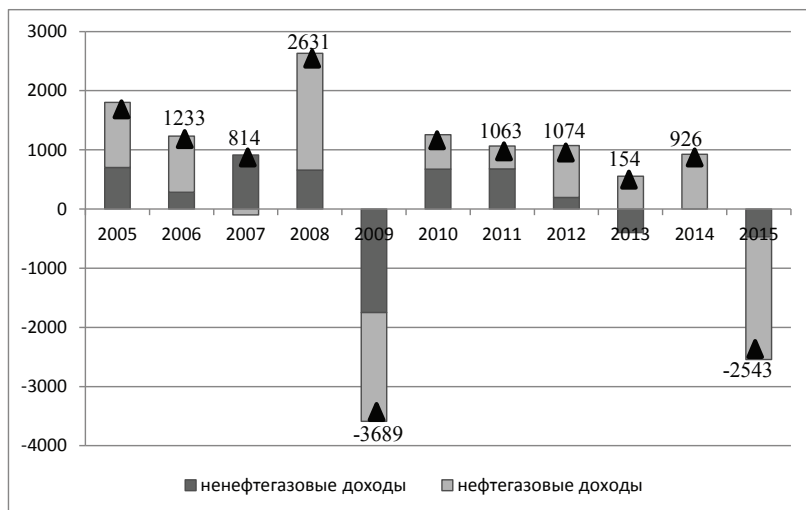


Рис. 1.6. Цена на нефть. «Ошибки» бюджетных прогнозов, млрд руб. в текущих ценах¹

¹ Бюджетные риски — выявление, предупреждение и защита//Доклад рабочей группы по оценке бюджетных рисков. М., 2015. С. 64.

Как показано выше, примерно 70 % вариации бюджетных прогнозов определяется изменением цен на нефть, следовательно, необходимо уделить особое внимание их предсказанию. Высокая зависимость бюджета от цен на нефть усугубляется непредсказуемостью колебаний цен на нефть, что иллюстрируется значительными ошибками ее прогнозирования (рис. 1.6, подробнее о предсказании цен на нефть см. п. 3.2).

В контексте точности прогнозов важным является также то, что для бюджетных прогнозов имеет значение не просто прогноз цены на нефть в долларах, но и прогноз цен на нефть в рублевом выражении — т. е. точность бюджетного прогнозирования зависит не только от качества прогноза цен на нефть, но и обменного курса. На рис. 1.7 и 1.8 приведены «ошибки» прогнозирования цены на нефть в долларах и в рублевом выражении.

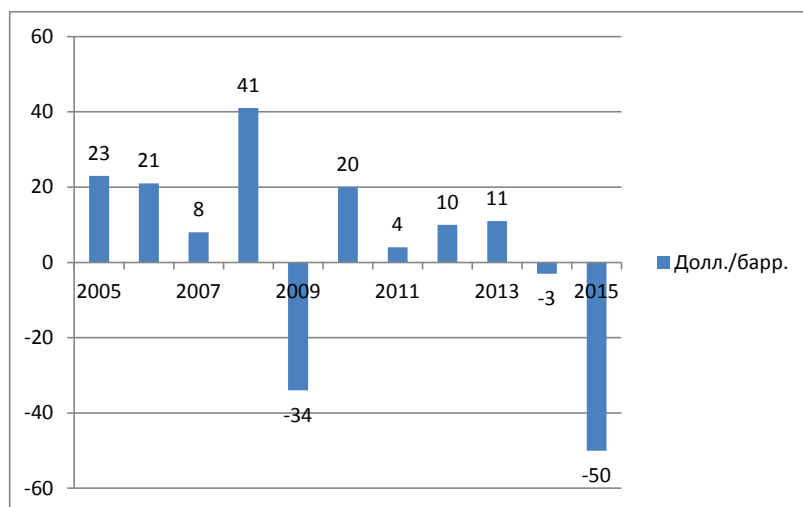


Рис. 1.7. «Ошибка» в прогнозе цены на нефть, долл. США/баррель нефти¹

Как видно из рисунков, ошибка прогноза в цене на нефть в долларах и в рублях не всегда совпадает по знаку, например, в 2013 г. цена на нефть в долларах оказалась выше, чем в законе о бюджете, однако в рублевом выражении она снизилась. В 2014 г. имела место обратная ситуация — в долларах цена на нефть снизилась по сравнению с законом о бюджете, однако в рублях имел место рост цены на нефть.

¹ Бюджетные риски — выявление, предупреждение и защита // Доклад рабочей группы по оценке бюджетных рисков. М., 2015. С. 66.

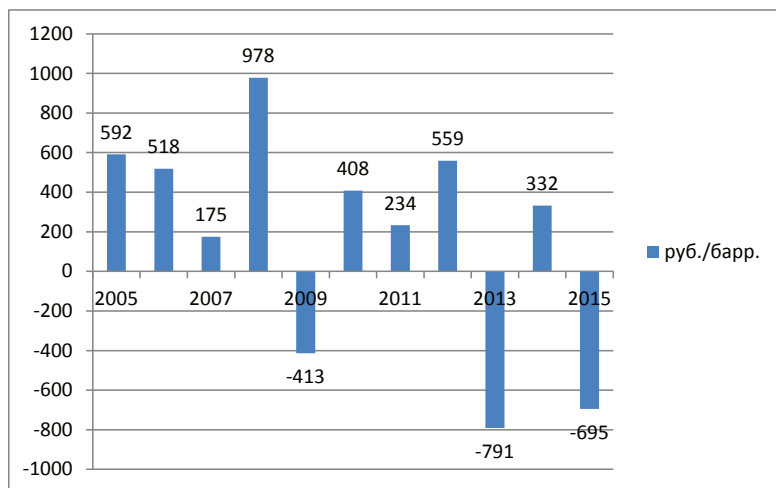


Рис. 1.8. «Ошибка» в прогнозе цены на нефть, руб./барр. нефти¹

Анализ показывает, что отклонения цикла нефтяных цен от тренда достаточно велики: в пиковых точках их среднегодовые значения почти вдвое превышают трендовые, а в нижних точках лежат почти вдвое ниже тренда. В среднем в «положительной» (т. е. лежащей выше тренда) фазе нефтяного цикла цены в 2,5 раза выше, чем в «отрицательной» фазе (ниже тренда). Время от времени происходят отклонения вверх или вниз от цикла, однако их амплитуда существенно меньше, чем размах циклических колебаний. Самое значительное отрицательное отклонение от тренда было зафиксировано в 1986–1989 гг. (максимальное отклонение в отдельный год составило 41 %, продолжительность выброса 4 года). Чаще всего значительные отклонения (более 10 %) в ту или иную сторону длятся два года. Если отвлечься от цикла и рассматривать только фактические цены на нефть, то мы вновь видим очень большой размах колебаний. Так, за последние 30 лет средняя цена нефти марки «Юралс» (в долларах 2014 г.) за три лучших года (т. е. 10 % от общей продолжительности цикла) составила 113 долл./барр., а за три худших года — 22 долл./барр., т. е. в пять раз ниже.

Циклические колебания цен на нефть со столь большой амплитудой означают, что логика бюджетной политики должна строиться в расчете на весь цикл, а не исходя из текущего уровня цен. Иными словами, решения об уровне расходов в каждый момент должны учиты-

¹ Бюджетные риски — выявление, предупреждение и защита // Доклад рабочей группы по оценке бюджетных рисков. М., 2015. С. 66.

вать не только текущий уровень доходов, но и их будущую динамику. В частности, в период высоких цен на нефть необходимо иметь план действий при их последующем снижении.

Полученный вывод соответствует экономической логике и фактам. Толчком к формированию циклической динамики послужил взлет цен в 1970-е годы, связанный с согласованными действиями стран ОПЕК. Резкое повышение цен сделало выгодными разработку новых месторождений (в частности, в Северном море) и внедрение новых технологий, в результате чего добыча увеличилась и цены упали. Вслед за ними сократились и инвестиции в добычу, что вновь повысило цены. На новом витке цикла получила распространение добыча сланцевой нефти, кроме того, стали активно использоваться энергосберегающие технологии. На общую динамику накладываются отдельные непредсказуемые шоки, связанные с геополитическими событиями (например, введением санкций на поставки иранской нефти), действиями крупнейших производителей, операциями спекулятивных игроков и т. п.

Курс доллара. Изменение курса национальной валюты к доллару также оказывает существенное влияние на доходы бюджетной системы. Прямой эффект от изменения курса доллара на 1 рубль составляет 97 млрд рублей для бюджетной системы в целом и 111 млрд руб. — для федерального бюджета. Прямой эффект рассчитывается «при прочих равных» и не учитывает изменение макроэкономических показателей, вызванных колебанием курса доллара.

Полный эффект включает в себя изменение уровня инфляции и соответственно номинальных объемов ВВП, ФЗП и других налоговых баз. Согласно расчетам, полный эффект от изменения курса доллара на 1 рубль за доллар на доходы бюджета составляет 176 млрд рублей для доходов бюджетной системы в целом. В докладе рабочей группы Министерства финансов РФ отмечено: «следует воздерживаться от попыток блокировать естественные механизмы адаптации экономики к шокам. Они облегчают и ускоряют переход к новому макроэкономическому равновесию, в том числе смягчают последствия реализации бюджетных рисков. В 1998 г. ЦБ минимально скорректировал обменный курс в ответ на резкое падение цен на нефть. Это стало одной из причин бюджетного кризиса — инвесторы, ожидая девальвации, включали ожидаемый рост курса доллара в процентные ставки по ГКО, что делало их размещение непривлекательными для Прави-

тельства. Во втором полугодии 2008 г. ситуация частично повторилась: до января 2009 г. ЦБ держал почти неизменный курс, несмотря на то, что цены на нефть в 4-м квартале упали почти вдвое по сравнению с первым полугодием 2008 г. Это, с одной стороны, приводило к высоким ставкам в экономике (вследствие того же механизма курсовых ожиданий), а с другой — вызывало недополучение бюджетом нефтегазовых доходов, привязанных к обменному курсу».

Темпы роста. Замедление темпов роста, не вызванное падением цен на нефть: такая ситуация наблюдалась, в частности, в 2013 г., когда рост ВВП составил 1,3 % вместо предусмотренного законом о бюджете показателя 3,7 %.

Понятно, что замедление роста сокращает основные налоговые базы — в частности, прибыль, фонд зарплаты, добавленную стоимость, импорт.

Собираемость налогов. Данный показатель можно рассматривать с двух позиций как соотношение между собранными и начисленными налогами, однако это лишь в очень небольшой степени характеризует ситуацию и в контексте «теневой» деятельности. Действительно, по мере расширения «теневой» деятельности доля легально учитываемых (и соответственно облагаемых налогами) операций будет последовательно снижаться. Однако при этом налоги с отраженной в официальной отчетности деятельности могут полностью уплачиваться и тогда «собираемость» в стандартном определении будет оставаться неизменной и высокой.

Собираемость налогов с учетом латентного характера экономики трудно достоверно формализовать.

Федеральная служба государственной статистики (ФСГС) использует для этих целей систему досчетов, т. е. сопоставляет макроэкономические показатели. Аналогично ФСГС рабочая группа при Министерстве финансов также предлагает для выявления учета латентного характера экономики использовать макроэкономические показатели. Они поясняют, что расчетная собираемость определяется как пропорция между фактическим поступлением определенного налога и его расчетным объемом, который получается умножением макроэкономической базы на номинальную налоговую ставку. Полученная расчетная собираемость отражает несколько факторов:

- *изменение общей доли нерегистрируемой деятельности за счет структурных сдвигов.* Так, повышение удельного веса отрас-

лей, где традиционно высока доля теневого сектора (как строительство или торговля), будет означать рост общей доли нерегистрируемой деятельности;

- *меры налоговой политики*, такие как введение тех или иных вычетов из налоговой базы, расширение/сокращение налоговых расходов или налоговых льгот;
- *изменение масштабов уклонения от налогов* либо усилий по их сбору.

В качестве макроэкономической базы использовались максимально простые макроэкономические показатели системы национальных счетов:

- для НДС — объем конечного потребления,
- для налога на прибыль — объем чистой прибыли,
- для социальных взносов и НДФЛ — объем заработной платы, включая скрытую часть.

Однако такой расчет все-таки имеет условный характер, например, для расчета НДС предлагается использовать объем конечного потребления, но НДС имеет разные ставки 0, 10, 18 (20) %, возникает вопрос: как разделить макропоказатель для расчета налога по ставкам, если считать по 18 (20) % или как среднее между ставками? Возникает вероятность большой погрешности и как следствие недостоверности данных. Аналогично с налогов на прибыль, налоговой базой по налогу на прибыль условно можно считать чистую прибыль, но опять же есть: 1) статьи, которые уменьшают налоговую базу; 2) налог на прибыль уплачивают не все предприятия, а отчетность по данному показателю представлена по всем хозяйствующим субъектам; 3) чистая прибыль — аккумулируется на основе данных, представляемых непосредственно хозяйствующими субъектами, а следовательно, данные отчетности уже могут содержать в себе искаженную информацию.

Но, тем не менее, применение данного подхода имеет место, т. к. в настоящее время нет методики, расчеты по которой абсолютно точно описывают реальную ситуацию.

Итак, рабочей группой Минфина были получены расчеты по собираемости налогов с учетом латентности экономики; результаты представлены на рис. 1.9 и 1.10.

Как видно на рисунках, в 2008–2009 гг., в условиях кризиса, имело место существенное снижение уровня собираемости НДС и налога на прибыль. Можно сделать вывод о том, что резкое падение тем-

пов роста ВВП, т. е. кризис, может спровоцировать снижение уровня собираемости налогов.

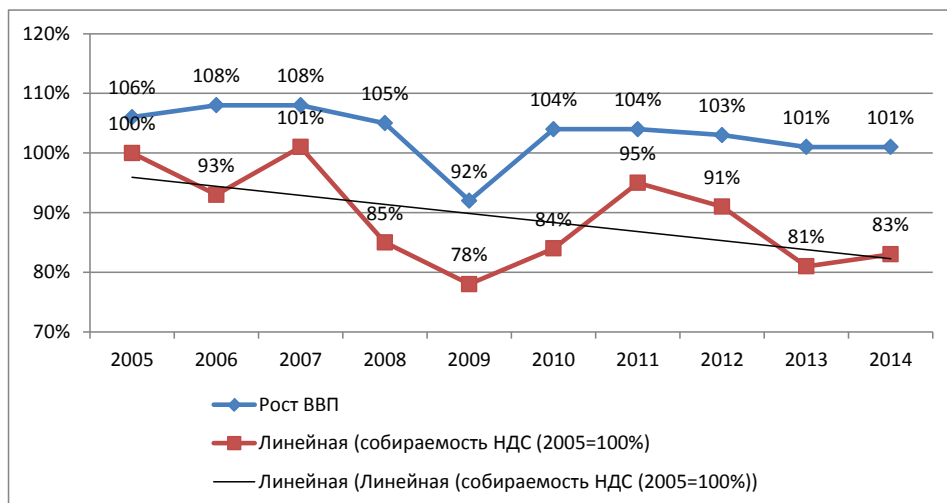


Рис. 1.9. Динамика собираемости НДС и темпов роста ВВП¹

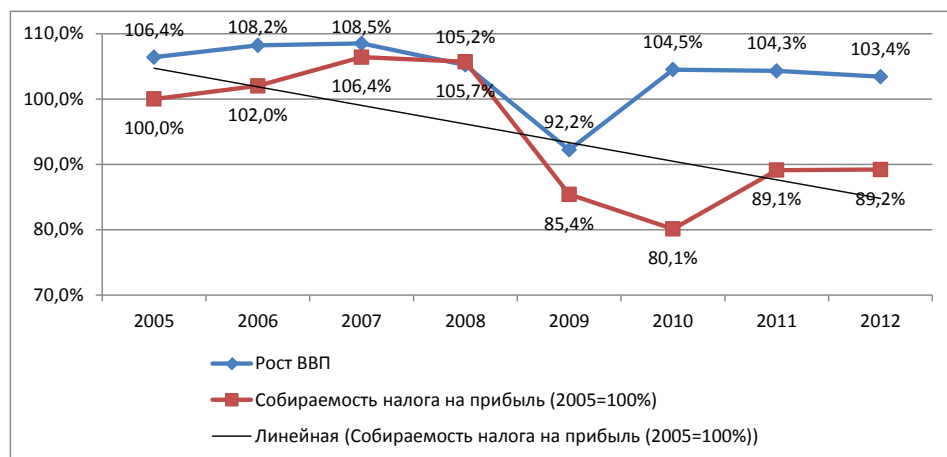


Рис. 1.10. Динамика собираемости налога на прибыль и темпов роста ВВП²

Как видно из рис. 1.9, масштаб снижения собираемости НДС в кризис был существенно больше, чем «предусматривает» тренд. По оцен-

¹ Бюджетные риски — выявление, предупреждение и защита // Доклад рабочей группы по оценке бюджетных рисков. М., 2015. С. 39.

² Там же.

ке объем бюджетных потерь из-за снижения собираемости по НДС в кризис 2009 г. составил порядка 0,6 % ВВП.

По налогу на прибыль максимальное снижение собираемости по сравнению с трендом имело место в 2010 г. В результате этого снижения бюджетная система «недособрала» около 0,4 % ВВП налога на прибыль, что даже больше, чем в острую стадию кризиса (в 2009 г. недобор из-за собираемости оценивается в 0,3 % ВВП).

Такая ситуация, вероятно, объясняется снижением в 2009 г. ставки налога на прибыль, что стало локальным положительным шоком и могло компенсировать некоторую часть «кризисного» снижения собираемости.

Подводя итог, можно сказать, что уровень собираемости нефтегазовых доходов зависит как от макроэкономических шоков, так и от политических решений в области налоговой политики и налогового администрирования. Таким образом, в рамках бюджетного процесса следует принимать во внимание риски снижения собираемости налогов не только вследствие макроэкономических шоков, но и в результате непродуманных правительственных решений в области налоговой политики.

Показатель С-эффективности НДС (или собираемость) представляет собой обобщенный индикатор собираемости НДС, включающий в себя и поступления по внутреннему НДС, и поступления по НДС на импорт. Однако эти два налога имеют свои специфические особенности. НДС на импорт, администрируемый Федеральной таможенной службой в момент ввоза на таможенную территорию РФ, традиционно имеет достаточно высокий и стабильный уровень собираемости. Собираемость же внутреннего НДС (относительно широкой макроэкономической базы), напротив, невысока и достаточно чувствительна к макроэкономическим шокам и решениям в области налоговой политики.

Таким образом, можно предположить, что отрицательный тренд в уровне собираемости общего НДС происходит, главным образом, за счет динамики собираемости именно внутреннего НДС.

Отрицательный тренд собираемости внутреннего НДС, помимо макроэкономических шоков и ухудшения налоговой дисциплины, может объясняться также структурными факторами — сдвигами в отраслевой структуре налоговой базы, поскольку собираемость данного налога достаточно сильно различается по отраслям.

1.3.2. Риски дополнительных расходов

Дополнительные бюджетные расходы можно объединить в три категории:

- явные обязательства;
- условные обязательства (примеры — госгарантии, система страхования вкладов);
- неявные обязательства (наиболее широкая группа).

Риски поддержки банковской системы. К числу наиболее существенных бюджетных рисков относятся риски масштабного использования бюджетных средств в периоды финансово-экономических кризисов для поддержки банковской системы.

Прямые фактические риски в финансовом секторе связаны с тем, что государству принадлежит контрольный пакет акций нескольких крупнейших банков. Кроме того, в кризисные периоды доля государства имеет тенденцию возрастать. По оценкам ЦБ РФ, контролируемые государством банки на 01.01.2019 г. охватывали более 60 %¹ совокупных банковских активов против 49 %² в 2010 г. и приблизительно 35 % в 2000 г.

Государство также несет неявную ответственность за системную стабильность. Активы системно значимых банков составляют примерно 70 % от совокупных активов российской банковской системы.

Официальная система страхования вкладов финансируется за счет взносов финансового сектора, но гарантируется государством. Она обеспечивает страхование вкладов в отвечающих установленным требованиям банках в размере до 1,4 млн рублей.

На 01.01.2019 г. на учете в системе страхования вкладов (ССВ) состояло 757 кредитных организаций (на 01.01.2018 г. — 781), в том числе 407 действующих, 350 банков находились в процессе ликвидации. В 2018 г. в ССВ включены два банка, исключены из ССВ 26 банков. Страховые случаи в 2018 г. наступили в 57 банках, в том числе в отношении двух банков введен мораторий на удовлетворение требований кредиторов, страховых случаев — 496 (данные на 4 сентября 2019 г.).

¹ Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора в 2018 году// Банк России. М., 2019. 140 с. URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/72560/bsr_2018.pdf (дата обращения: 01.10.2019).

² Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора в 2010 году// Центральный банк РФ. 2011. 122 с. URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/48167/bsr_2010.pdf (дата обращения: 01.10.2019).

Объем выплат страхового возмещения по сравнению с предыдущим годом снизился в 2 раза и составил 188,3 млрд руб., что стало наименьшим показателем с 2014 г. (рис. 1.11). Число вкладчиков, обратившихся за получением возмещения, уменьшилось на 44 % (с 637,8 до 356,8 тыс. человек).

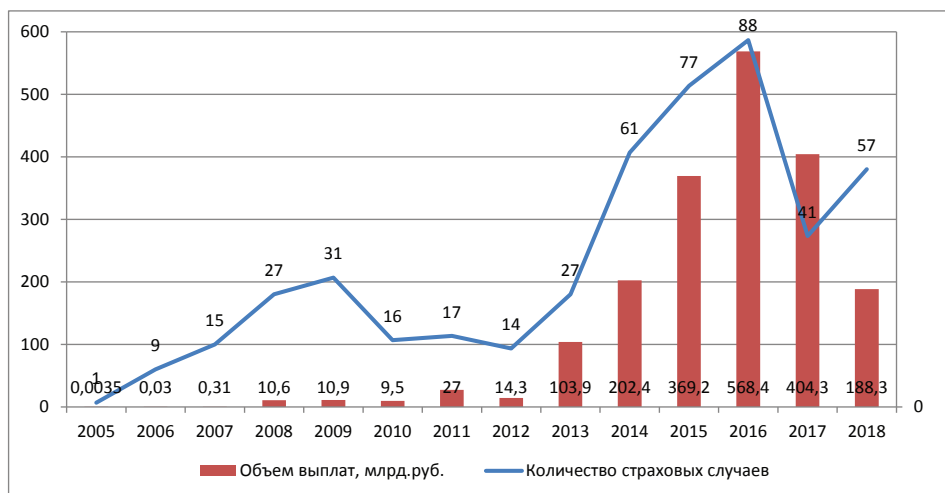


Рис. 1.11. Количество страховых случаев и объем страховых выплат за период 2005–2018 гг.

С точки зрения долгосрочной стратегии, следует учитывать, что в целом масштабы государственной поддержки, которую приходится оказывать на национальном уровне в период кризиса, зависят в основном от двух параметров — отношения совокупных банковских активов к ВВП и от роста доли плохих активов в кризисный период.

Первый компонент — масштабность финансовой системы — сыграл определяющую роль в период последнего мирового кризиса. Самыми затратными, потребовавшими более 40 % ВВП государственной поддержки, оказались кризисы в Исландии и Ирландии, где активы банковской системы в 7 и более раз превосходили ВВП. В России отношение банковских активов к ВВП находится на умеренном уровне, однако имеется выраженная тенденция к росту.

Ниже представлены бюджетные издержки в 2008–2011 гг. в странах, испытавших наиболее сильные банковские кризисы¹:

¹ Luc Laeven & Fabián Valencia, 2013. Systemic Banking Crises Database // IMF Economic Review, Palgrave Macmillan; International Monetary Fund, vol. 61 (2). Pp. 225–270, June.

Исландия	44,2
Ирландия.....	40,7
Греция	27,3
Нидерланды	12,7
Великобритания.....	8,8
Латвия.....	5,6
США.....	4,5
Испания.....	3,8
Казахстан	,7
Россия.....	2,3 (2,7)
Германия	1,8
Франция	1,0

Второй компонент — рост доли плохих активов в периоды кризиса — отражает степень общей устойчивости банковской системы. Он может быть снижен за счет институциональных реформ, повышающих устойчивость. К ним относятся внедрение требований Базель-3, внедрение особого надзора за системно значимыми банками, включая регулярное проведение стресс-тестов и отчеты о планах самооздоровления в случае кризиса. Кроме того, важны общие меры по снижению концентрации по проектам, снижению рисков со стороны аффилированных компаний, т. е. по максимальному устранению негативного воздействия факторов, сыгравших основную роль в наиболее крупных проблемных эпизодах прошлого кризиса — случаях Банка Москвы и Межпромбанка; подобные ситуации 2018 г. — Банк Открытие (санация банка и его государственная поддержка).

Риск неявных обязательств в нефинансовом секторе. Государству принадлежат многочисленные активы в корпоративном секторе экономики. В частности, двадцать крупнейших контролируемых государством нефинансовых акционерных предприятий по итогам 2014 г. имели общий объем обязательств, составляющий почти 26 % (в 2012 г. — 18 %) ¹. Изменения в доходно-расходных потоках, а также в стоимости активов и обязательств указанных корпораций создают с учетом неявных обязательств государственной финансовой поддержки соответствующие бюджетные риски, с трудом поддающиеся оценке. Бюджет по сути выступает в роли «страхового фонда» для подобных компаний, создавая у них риски недобросовестного поведения и стимулы к рисковому поведению.

¹ Российская Федерация: оценка прозрачности в налогово-бюджетной сфере / Р. Хьюз, Т. Джозефс, В. Каролова, В. Кривенков, Й. Люнгман // Доклад МВФ по стране № 14/134 (R). 2014 г. 92 с. URL: <https://www.imf.org/external/Russian/index.htm> (дата обращения: 01.10.2019).

Фискальные риски, связанные с государственными нефинансовыми компаниями и корпорациями, принадлежат к нескольким категориям.

1. **Общэкономические.** Например, резкие изменения курса рубля по отношению к иностранным валютам могут приводить к увеличению обязательств по внешним (внутренним) займам. Снижение выручки в силу экономического спада может приводить к аналогичным эффектам, требующим дополнительных расходов из бюджета.
2. **Отраслевые риски.** Ухудшение конъюнктуры или, скажем, введение дополнительных секторальных санкций в отношении принадлежащих государству компаний может требовать от бюджета экстренных компенсаторных мер.
3. **Проектные риски.** Фискальные риски возрастают в результате осуществления госкорпорациями крупномасштабных инфраструктурных и прочих проектов (за счет любых источников средств). В условиях вынужденного сокращения текущих обязательств государства и прямых бюджетных ассигнований, а также отсутствия возможности компенсировать запланированные расходы из других источников эти проекты могут в конечном счете порождать даже большие расходы, связанные с замораживанием строительства и консервацией объектов, выплатой компенсаций и пр., а также косвенные потери в виде уже понесенных инвестиционных издержек, которые оказались бесплодными.

Заметим, что часть указанных понесенных расходов может также компенсироваться компаниям внебюджетными способами — например, в форме различных льгот и привилегий, а инфраструктурным монополиям — ОАО РЖД, «Газпрому», ФСК — путем повышения тарифов (этот способ может представляться предпочтительным и для самих компаний, и для исполнительной власти в силу его относительной нетранспарентности). Однако вред, наносимый при этом экономическому развитию страны с точки зрения подрыва конкурентной среды, приращения инфляции и совокупных издержек хозяйствующих субъектов, может оказаться даже больше, чем прямые бюджетные расходы.

Еще одним неявным бюджетным риском служит увеличение стоимости проектов, поскольку в случае, когда часть проекта уже реализована, а выделенные средства уже потрачены, государство скорее согласится выделить дополнительные средства, чем оставить проект незавершенным. А это значит, что расходы бюджета увеличиваются.

Обязательства государственных компаний являются другим неявным риском.

Согласно Федеральному закону от 14.11.2002 г. № 161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях», Российская Федерация, субъект РФ, муниципальное образование «не несут ответственность по обязательствам государственного или муниципального предприятия, за исключением случаев, если несостоятельность (банкротство) такого предприятия вызвана собственником его имущества». Аналогично государство не несет ответственности по обязательствам акционерных компаний с государственным участием. Однако фактически все рыночные агенты — рейтинговые агентства, банки, сами компании с государственным участием исходят из предположения, что государственная помощь будет оказана, что показывают в среднем более высокие рейтинги и более низкие ставки по кредитам по сравнению с другими компаниями.

При этом обязательства данных компаний не учитываются консолидированно в государственной статистике, поэтому риск сложно оценить.

Таким образом, изменения финансового положения государственных компаний может значимым образом повлиять на бюджетные расходы и создать риски их увеличения.

Риски региональных бюджетов. Региональные экономики подвержены тем же экономическим шокам, которые приводят к снижению доходов бюджетной системы в целом, либо к замедлению роста российской экономики. В силу того, что подавляющую часть расходов региональных бюджетов составляют социальные (в широком смысле, т. е. включая образование и здравоохранение) расходы, региональные власти весьма ограничены в возможности приведения расходов в соответствие с доходами бюджетов во времена неблагоприятной экономической ситуации. В результате региональные бюджеты начинают исполняться с дефицитом, а задолженность региональных и местных органов власти расти.

Среди рисков этого типа можно выделить неблагоприятные изменения конъюнктуры на мировых рынках товаров, экспортируемых Россией. В наибольшей степени этим рискам подвержены регионы со значительной долей производства таких товаров. Шоки условий внешней торговли могут быть кратко- и среднесрочными, если они вызваны циклическим спадом в мировой экономике (например, цены на металлы), или долгосрочными, если они связаны со структурными

ми изменениями на рынках отдельных товаров (например, «сланцевая революция» в добыче углеводородов).

Другим риском этого типа является риск циклического замедления экономики РФ.

В условиях циклического спада кроме понижающего давления на доходы бюджетов зачастую возникает повышающее давление на бюджетные расходы, связанное с ростом социальных расходов на борьбу с безработицей и поддержку отдельных отраслей экономики. Этому риску подвержены все регионы страны. Вместе с тем негативные явления имеют средне-, а скорее краткосрочный характер, что значительно облегчает его преодоление.

Наряду с экономическими рисками региональные бюджеты подвержены долгосрочным структурным рискам, связанным необходимостью обновления инженерной инфраструктуры и ухудшающейся демографической обстановкой. Восстановление крайне изношенной инженерной инфраструктуры, находящейся в ведении региональных и местных властей, требует колоссальных затрат, которые невозможно полностью переложить на потребителей соответствующих услуг.

Несомненно, потребуются вложения из региональных бюджетов. Причем масштабность стоящих задач диктует долгосрочный характер их решения, что создает дополнительное долгосрочное повышающее давление на расходы региональных бюджетов без какой бы то ни было заметной перспективы увеличения бюджетных доходов.

Ухудшающаяся демографическая обстановка оказывает долгосрочное негативное влияние как на доходную, так и на расходную части региональных бюджетов. С одной стороны, уменьшение экономически активного населения отрицательно влияет на темпы роста собственных доходов региональных бюджетов, почти 40 % которых, в целом по России, составляют поступления от подоходного налога (НДФЛ). С другой стороны, старение населения ведет к росту социальных расходов (например, на здравоохранение и социальную политику), которые являются постоянно действующими по своей природе.

Наряду с указанными рисками имеют место также и риски, связанные с проведением налогово-бюджетной политики как на федеральном, так и на региональном уровне.

Риски федерального уровня связаны с принятием таких решений, которые приводят к росту расходов и снижению доходов региональных и местных бюджетов.

Одним из основных рисков этого типа является принятие решений федерального уровня власти, существенно увеличивающих объем расходных обязательств региональных властей, без соответствующего увеличения доходных источников. При этом если затрагиваются постоянные обязательства, то последствия имеют долгосрочное действие и приводят к значительному росту долга. Не менее существенным является риск изменения федерального налогового законодательства, затрагивающего налоги, сборы от которых поступают в региональные бюджеты и формируют заметную часть бюджетных доходов.

К примеру, НДСЛ — изменение норматива отчисления между регионами (табл. 1.8).

Таблица 1.8

**Норматив распределения НДСЛ между бюджетами БС РФ
(на основе данных БК РФ)**

Год	Бюджет субъекта	Местный бюджет
2019	85	15
2013	80	20
2011	70	30
1998	Нет распределения	

2018 г. — изменение норматива отчисления между региональным и федеральным бюджетом (до 2018 г. 18 % от налога зачислялось в региональный бюджет, 2 % — в федеральный: с 2018 г. пропорция изменилась на 17 и 3 % соответственно).

2019 г. — повышение налоговой ставки по налогу на добавленную стоимость на 2 % к категориям товаров, к которым применялось 18 %.

Если изменения по НДСЛ и налогу на прибыль изменяли доходную базу соответствующих бюджетов, то повышение НДС таит в своей основе более глубокие потаенные проблемы (возможность повышения доли «теневой» экономики, увеличение доли налоговой нагрузки).

Эти риски охватывают практически все регионы, за исключением разве что высоко дотационных, которые в силу своей почти полной бюджетной несамостоятельности финансируют бюджетные расходы за счет помощи из федерального бюджета.

Риски регионального уровня связаны преимущественно с проведением специфической налогово-бюджетной и долговой политики региональными властями, и в последние годы были значительно уменьшены активными действиями на федеральном уровне.

Несколько особняком в ряду перечисленных выше рисков стоят долговые риски регионов. Следует отметить, что сами по себе ни дефицит, ни его долговое финансирование не оказывают негативного влияния на бюджетную сферу регионов.

Наоборот, заемные средства позволяют региональным властям осуществлять инвестиции в бюджетную сферу, решая, таким образом, часть задач по социально-экономическому развитию регионов. Кроме этого, заемные средства помогают регионам исполнять свои расходные обязательства в периоды реализации перечисленных выше рисков. В этом смысле долговые риски регионов являются в определенной мере производными от бюджетных рисков.

Все дело в объемах дефицита и накопленного долга. До достижения определенных значений это инструменты бюджетной политики, но после этого — бремя, которое со временем может грозить дефолтом.

Несбалансированность региональных бюджетов в последние несколько лет, вызванная в частности увеличением расходов региональных бюджетов из-за роста социальных обязательств (в связи с реализацией майских указов Президента РФ), привела к значительному росту регионального долга. Резкий рост стоимости рыночных заимствований — как облигаций, так и кредитов кредитных организаций — формирует значительные риски рефинансирования для регионов. Необходимость погашения имеющихся заимствований в условиях дефицита собственных доходов означает сильную зависимость от поддержки из федерального бюджета.

Риски федерального бюджета в связи с необходимостью поддержки региональных бюджетов определяются следующими обстоятельствами. Де-юре РФ не отвечает ни по бюджетным, ни по долговым обязательствам субъектов РФ и наоборот. Однако де-факто Правительство РФ выступает в определенной мере «кредитором последней инстанции» для региональных властей, предоставляя в кризисные моменты отдельным особо остро нуждающимся в помощи регионам дополнительные трансферты или бюджетные кредиты.

Таким образом, в той мере в какой Правительство РФ выступает этим «кредитором последней инстанции», оно берет на себя все перечисленные выше бюджетные риски регионов.

Ввиду вышесказанного риски федерального бюджета в связи с необходимостью поддержки региональных бюджетов можно классифицировать по регионам, уже находящимся в состоянии, требующем допол-

нительной помощи из федерального бюджета, или близких к этому состоянию.

Во-первых, это высоко дотационные регионы (с долей трансфертов более 40 % в собственных доходах в определении бюджетного кодекса), которые, как уже отмечалось, ввиду своей крайней бюджетной несамостоятельности, при любой необходимости увеличения расходов нуждаются в соответствующем увеличении трансфертов из федерального бюджета. По результатам 2018 г. таких регионов было 8.

Во-вторых, это регионы с очень высокой долговой нагрузкой. При условии, что значительную долю долговых обязательств составляют ценные бумаги и кредиты кредитных организаций, этим регионам для рефинансирования имеющейся задолженности потребуется федеральная помощь в виде бюджетных кредитов. По результатам 2017 г. было 17 регионов, объем долга которых превышал 90 % их совокупных доходов за вычетом безвозмездных перечислений из других бюджетов бюджетной системы РФ. Значительная часть этих регионов имела в структуре своего долга более 50 % рыночной задолженности.

В-третьих, это регионы со значительной долей трансфертов в доходах (например, более 20 %) и большим накопленным долгом (например, более 50 % от доходов за вычетом всех безвозмездных перечислений от других бюджетов). Срочная поддержка федерального бюджета таким регионам не требуется, однако даже при незначительном ухудшении ситуации велика вероятность того, что она им будет необходима либо в форме дополнительных трансфертов, либо в форме бюджетных кредитов.

1.3.3. Риски финансирования

В настоящее время для нашей страны актуальны следующие основные формы финансирования бюджетного дефицита:

- расходование суверенных фондов или других накопленных (консолидированных) в предыдущем периоде бюджетных остатков, в 2017 г. Резервный фонд вошел в состав ФНБ по причине израсходования средств фонда;
- заимствования на внутреннем и внешнем рынке;
- приватизация или продажа активов, принадлежащих государству.

В случае отсутствия в должном объеме указанных «цивилизованных» источников финансирования и при исчерпанных возможностях сокращения расходов правительства, в конечном счете, вынуждены

прибегать к следующим шагам, влекущим за собой разнообразные негативные последствия:

- прямая денежная эмиссия Центрального банка (неоднократно использовалась правительством России в течение 90-х гг. XX века, в неявном виде используется в настоящее время^{1, 2, 3});
- дефолт (был использован Правительством России в 1998 году).

Эти «чрезвычайные» формы финансирования подрывают основы экономической политики и, в частности, перспективы бюджетного финансирования, в долгосрочном периоде.

Рассмотрим потенциальные источники финансирования дефицита государственного бюджета России на нынешнем этапе и связанные с ними риски (суверенные фонды рассматриваются ниже).

Приватизация и продажа других активов. Государство в России является собственником значительных активов, прежде всего в корпоративном секторе (акции и доли в коммерческих предприятиях). Целесообразность сохранения этих долей в государственной собственности вызывает серьезные сомнения; рано или поздно потребуются выработка стратегической политики по их реализации на рынке. Одной из целей приватизации (не обязательно приоритетной) должна быть бюджетная эффективность данных продаж.

Приватизационные поступления в долгосрочном аспекте не могут быть признаны надежным источником финансирования, поскольку в целом характеризуются значительной проциклическостью — максимальная цена продажи обеспечивается в условиях хорошей рыночной конъюнктуры (т. е., как правило, низкого бюджетного дефицита).

Кроме того, есть и другие принадлежащие государству активы, которые могут быть реализованы для финансирования дефицита бюджета, в частности, драгоценные металлы. Однако их роль является скорее вспомогательной, в целях закрытия краткосрочных кассовых разрывов, а не структурного долгосрочного дефицита.

¹ ЦБ напечатал 500 миллиардов рублей для бюджета. URL: <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/cb-napechatal-500-milliardov-rublej-dlya-byudzheta-1010319417> (дата обращения: 01.11.2019).

² ЦБ за год напечатал для бюджета 1,6 триллиона рублей. URL: <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/cb-napechatal-500-milliardov-rublej-dlya-byudzheta-1010319417> (дата обращения: 01.11.2019).

³ Вечерний обзор СМИ 11 января 2018 г. Министерство финансов РФ. URL: https://www.minfin.ru/common/upload/library/2018/01/main/Vecherniy_obzor_SMI_za_11.01.2018.pdf (дата обращения: 01.11.2019).

Внешние заимствования. Использование внешних заимствований может обеспечить удобную диверсификацию источников финансирования, а также удобные ресурсные характеристики (в частности, сроки займов и объем привлекаемых средств). К числу недостатков и потенциальных рисков внешних заимствований относятся возможные политические (внеэкономические) обременения (особенно при привлечении нерыночных займов от других государств или международных финансовых организаций), априорно непредсказуемая фактическая стоимость, зависящая от динамики обменных курсов валют и вообще — от экономической политики других государств. Применительно к России не менее важно то, что доступность внешних заимствований максимальна в периоды благоприятной конъюнктуры нефтяных рынков, когда в них нет особой необходимости, и резко падает при ухудшении ситуации на рынках углеводородов.

Осуществление внешних займов государства требует постоянной работы для обеспечения доступа к рынку (сопровождение международных рейтингов, контакты с инвесторами и инвестиционными банками и т. п.). В частности, ухудшение рейтинговых характеристик может привести к утрате рыночного доступа и невозможности рефинансирования ранее сделанных займов на приемлемых условиях.

Еще более негативными последствиями чреваты внезапные кризисы ликвидности на международных рынках.

Внутренние заимствования. Рынок внутренних заимствований, как правило, отличается гораздо большей устойчивостью к кризисным явлениям и стабильностью по сравнению с международными. Кроме того, доминирующие на нем резиденты подвержены нормативному и неформальному воздействию со стороны регулятора и обязаны поддерживать минимальный размер портфеля государственных ценных бумаг. В силу этих обстоятельств внутренний рынок обычно представляет собой относительно безопасный базовый вариант финансирования (и рефинансирования) для правительств.

Основным риском внутреннего финансирования является устойчиво высокий уровень реальных ставок процента, приводящий к быстрому приумножению объемов долга (особенно в условиях его невысокой дюрации). Такая ситуация может сложиться, в частности, в условиях непредсказуемой инфляции, когда экономические агенты требуют повышенную премию за риск для компенсации возможного обесценения вложений. Попытки дополнительного увеличения привлече-

ния средств на внутреннем рынке (особенно при короткой дюреции долга) в таком случае приведут к еще большему взвинчиванию ставок с соответствующими фискальными, конъюнктурными и общеэкономическими последствиями. Тогда более выгодными при прочих равных условиях окажутся внешние заимствования и приватизация, менее чувствительные к уровню внутренней ставки процента.

Управление рисками финансирования. Бюджетный дефицит — это не только запланированная разница между расходами (плюс погашение ранее сделанных займов) и доходами (плюс привлечение новых займов) государства. Этот важнейший структурный компонент бюджета обычно выступает в качестве результирующего «абсорбера» различных бюджетных рисков, интегрируя реализованные отклонения от плана по доходным и расходным позициям, а также различным источникам финансирования (рефинансирования). В идеальном случае гарантированное финансирование бюджетного дефицита должно обеспечиваться не только в плановом объеме, но и с учетом его потенциального превышения в результате действия самых разнообразных политических и финансово-экономических факторов.

Прежде всего любые, даже самые эффективные механизмы финансирования бюджетного дефицита не могут заменить качественной бюджетной политики и грамотного управления расходами. Резкая эскалация дефицита может допускаться лишь временно и в действительно экстраординарных условиях, когда финансируются преходящие шоки. Если же шоки приводят к постоянным последствиям, то дефицитное финансирование способно лишь смягчить постепенный переход к новой, более жесткой парадигме бюджетной политики.

В любом случае ключом к минимизации рисков финансирования является диверсификация его источников, позволяющая варьировать формы и механизмы привлечения средств в зависимости от складывающейся ситуации.

Несмотря на недоступность внешних рынков заимствований, необходимо продолжать сопровождение суверенных рейтингов и отношений с международным инвестиционным сообществом. В противном случае восстановление позиций на этих рынках займет более длительный срок и обойдется намного дороже. Условия внутренних займов должны оперативно подстраиваться под рыночную конъюнктуру, однако ни в коем случае нельзя допускать резкого увеличения реальной стоимости заимствований *ex ante* и сокращения их срочности. Воз-

можно, потребуется развитие новых форматов внутренних займов, адресованных особым категориям инвесторов, в том числе индексируемых инструментов.

1.3.4. Инфляционный риск

Уровень инфляции с одной стороны предопределен уровнем развития экономики и ее фазой (кризис или подъем), с другой стороны данный показатель не поддается точному прогнозированию и оказывает значительное влияние на бюджетные показатели. Сущность инфляции как экономической категории заключается в росте цен на товары, работы и услуги, что снижает покупательную способность денег в экономике. В этой связи появляется такой термин, как инфляционный риск. И опять же как понятие инфляционный риск трактуют по-разному:

- вероятность того, что инфляция может быть выше, чем прогнозировалось (ключевое понятие вероятность);
- недостижение запланированного уровня инфляции (ключевое понятие — стоимостная характеристика, т. е. показатель в измеримых единицах).

На рис. 1.12 представлен ожидаемый и фактический уровень инфляции.

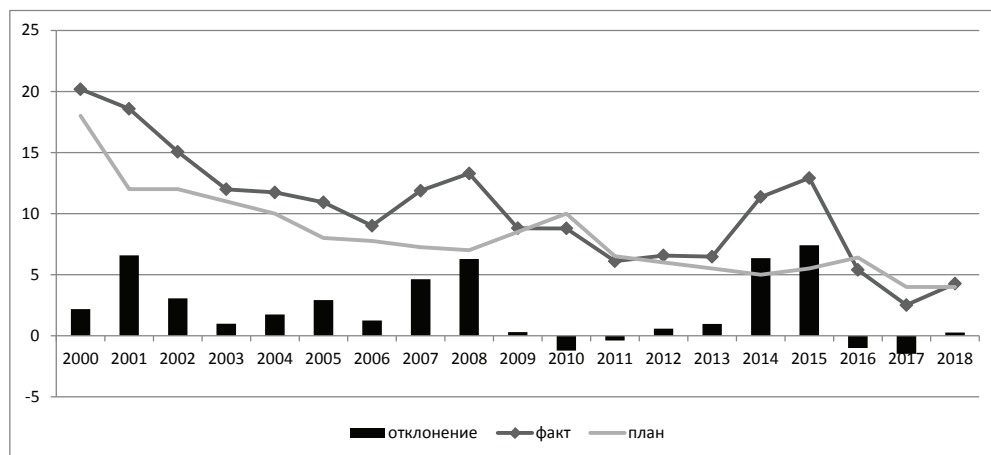


Рис. 1.12. Планируемый и фактический уровень инфляции, %¹

¹ Фактические показатели инфляции составлены на основе данных Федеральной государственной статистики, плановые показатели инфляции составлены на основе данных из первоначальной редакции федерального закона об утверждении бюджета на соответствующий год.

На основе данных, представленных на рисунке, можно наблюдать, что в России существует риск инфляции и из года в год наблюдаются отклонения между планируемыми и фактическими данными.

Если на первый взгляд может показаться, что инфляционный риск связан лишь с изменением уровня запланированной инфляции, то в действительности — опасность данного риска в каждой фазе воспроизводственного цикла и источнике возникновения. При изучении инфляционного риска важно понимать факторы инфляции.

В некоторой степени данная проблема затронута в публикации Л. Н. Красавиной¹, которая обозначает факторы инфляции на каждом этапе воспроизводственного процесса:

- стадия производства — зарождается риск инфляции, связанный с первичным ценообразованием. Для РФ удорожание происходит в силу сравнительно низкой производительности труда, использования устаревших оборудования и технологий, медленной модернизации и инновации производственного процесса;
- стадия распределения — риск инфляции — связан со вторичным ценообразованием. Красавина Л. Н. отмечает, что на данной стадии фактор инфляции зависит от степени конфликта и соотношения сил между разными социальными группами и слоями населения (влияют налоговые, бюджетные и т. д. каналы, а также перераспределение национального дохода);
- стадия обмена — риск инфляции — формируется под воздействием дополнительных издержек на реализацию товаров и услуг (например, расходы на маркетинг, надбавки многочисленных посредников, спекуляции и внезапные ценовые аномалии и др.);
- стадия потребления — формируется дополнительная инфляция под воздействием увеличения потребления, снижения нормы накопления предприятия, сбережений населения. Ускорение расходов на стадии потребления увеличивает скорость обращения денег, что равносильно дополнительной денежной эмиссии.

Стоимостные факторы, влияющие на изменение уровня цены, в контексте инфляции называются монетарными факторами инфляции (например, доступные кредиты, повышение издержек для производства товаров и др.).

¹ Красавина Л. Н. Снижение инфляционных рисков как фактор достижения прогнозируемых показателей инфляции и ценовой стабильности // Деньги и кредит. 2012. № 12. С. 3—11.

В рамках государственного бюджета инфляционный риск имеет двойственное проявление, с одной стороны он влияет на изменение показателей бюджета, а с другой стороны — бюджетные инструменты регулирования способствуют его проявлению (налоговые, бюджетные, денежно-кредитные механизмы).

Для изучения инфляционного риска со стороны финансовых факторов за основу был взят материал Л. Н. Красавиной¹.

Одной из распространенных гипотез является мнение о зависимости и ее отсутствии между уровнем инфляции и бюджетным дефицитом. Но после 2012 г. временной лаг позволил опровергнуть тезис о зависимости данных показателей. С целью минимизации бюджетного риска в России принят курс на инфляционное таргетирование. В этой связи для достижения целевого ориентира инфляции нецелесообразно наращивание бюджетного профицита, как это было до кризиса 2008 г.

Даже при относительно сбалансированном бюджете сохраняется инфляционная составляющая бюджетного процесса. В этой связи необходимо снижение инфляционного риска со стороны бюджетных факторов по следующим направлениям:

- уменьшение зависимости состояния бюджета от мировых цен на нефть. Этому будет способствовать новый (с 2013 г.) принцип расчета бюджетных показателей, исходя из средней цены на нефть за последние пять лет, а затем с 2017 г. по наименьшему ожиданию цены на нефть базовая стоимость нефти задана в БК РФ 40 долл./балл. Если мировые цены повысятся сверх расчетной величины, то дополнительные доходы будут пополнять суверенные фонды (в настоящее время Фонд национального благосостояния);
- изменение идеологии бюджетной политики по линии ее ориентации на повышение роли бюджетной системы в обеспечении макроэкономической сбалансированности, ценовой стабильности, стимулировании модернизации и инновации социально-экономического развития России;
- для снижения инфляционного риска важно реализовать новую установку бюджетной политики на повышение доли программно-целевых расходов в целях концентрации государственных программ;

¹ Красавина Л. Н. Снижение инфляционных рисков как фактор достижения прогнозируемых показателей инфляции и ценовой стабильности // Деньги и кредит. 2012. № 12. С. 3—11.

- повышение результативности финансового контроля за счет: 1) целевого использования бюджетных ассигнований; 2) выполнения принципа равномерного исполнения бюджета в течение года, так как концентрация расходов в его конце усиливает инфляцию в начале следующего года; 3) доходов и расходов бюджетов всех уровней; 4) соблюдения Бюджетного кодекса РФ всеми участниками бюджетного процесса. Давно назрела необходимость принятия закона о финансовом контроле (в настоящее время положения представлены только в БК РФ).

Для снижения инфляционного риска со стороны налогов важно учитывать не только их фискальную, но и функцию стимулирования экономического роста. Конфликт между двумя функциями налогов во многом зависит от степени обоснованности и прозрачности расчета показателя налоговой нагрузки на предпринимательскую деятельность при принятии решения об избирательном повышении налогов.

Снижение инфляционной составляющей налоговой политики зависит от дальнейшего развития налогового администрирования по линии прогнозирования налогового потенциала экономики, учета числа налогоплательщиков, поступления налогов в бюджет, контроля за соблюдением сроков налоговых платежей, их регулирования (отсрочка, рассрочка, предоставление инвестиционного налогового кредита), санкций за налоговые правонарушения.

Следует ликвидировать лазейки в законодательстве, позволяющие минимизировать налоговые платежи и использовать резерв увеличения поступлений от налогов на доходы и имущество физических лиц. Некоторые эксперты отмечают, что давно назрела необходимость дифференциации ставки налогов на доходы и имущество, роскошь и увеличить ставку на дивиденды; усилить контроль за теневой заработной платой, доходами нелегальных мигрантов, которые не платят налоги, и за несанкционированный вывоз капитала, особенно в офшорные зоны. Следовало бы усилить контроль за соблюдением налоговой дисциплины.

Инфляционный риск связан с увеличением внутреннего госдолга, а именно с политикой обслуживания и погашения накопленного государственного долга за счет использования примерно $\frac{1}{4}$ новых заимствований, причем этот показатель будет увеличиваться, особенно по внутреннему долгу. Для снижения риска инфляции со стороны госдолга целесообразно ориентировать долговую политику прежде все-

го на стимулирование экономического роста, насыщение рынка качественными товарами и услугами, а не возрождать модель «долговой экономики» путем увеличения госдолга.

Оценка состояния внешнего долга в официальных документах ограничивается лишь суверенным внешним долгом, однако при этом не учитывается внешний долг государства в расширенном понимании. Между тем в условиях кризиса инфляционным фактором становится погашение внешних долгов полугосударственных корпораций и банков за счет государственных финансовых фондов и валютных резервов.

Для снижения риска инфляции необходимо учитывать состояние суверенных фондов (Фонда национального благосостояния). Их роль в стерилизации излишней денежной массы, чрезмерного платежеспособного спроса опровергает аргументы критиков фондов, которые считают, что стерилизация финансов, сжатие денежной массы, платежеспособного спроса, инвестиционных потоков, продолжающихся со времен гайдаровской шоковой терапии, инфляцию увеличивают. В действительности изъятие избыточной денежной массы не может увеличить инфляцию спроса.

Еще один значимый фактор инфляции — это ценовой, который требует особого внимания при прогнозировании и регулировании ее главного показателя — темпа роста цен за год. Учитывая значение ценовой стабильности для устойчивого развития и инновации экономики России, необходим закон об основах ценовой политики на базе сочетания рыночного и государственного регулирования цен. При этом полезно учесть опыт еврозоны, где осуществляется официальная политика ценовой стабильности на основе установленного гармонизированного индекса потребительских цен (рост на уровне 2 % в год). Риск инфляции в России чрезмерно связан с ростом цен и тарифов естественных монополий и ЖКХ.

И в заключение отметим — внешние инфляционные риски усиливаются в условиях интеграции России в мировую экономику. Причем они наименее восприимчивы к прогнозированию и регулированию, так как зависят от хозяйственной и политической ситуации в глобальном измерении. Выход из мирового финансово-экономического кризиса происходит медленно, неравномерно, обостряются экономические, бюджетные и долговые проблемы в мире, в том числе в США и в еврозоне. Нестабильна динамика мировой цены на нефть, которая то снижается, то растет.

Для снижения внешних рисков инфляции и риска невыполнения ее прогнозируемого темпа целесообразны следующие меры:

- уменьшить зависимость внутреннего ценообразования от динамики мировых цен на нефть;
- рост импорта промышленной продукции в прежнем темпе со-держит риск усиления импортируемой инфляции.

Для снижения влияния импортных цен целесообразно:

- сократить сеть многочисленных торговых посредников и их наценки на пути движения импортного товара в соответствии с его производственным или потребительским назначением;
- снизить долю импортного продовольствия.

Для снижения инфляционных рисков, связанных с международным движением капиталов и кредитов, целесообразно:

- с учетом уроков кризиса предпочтительнее стимулировать прямые, а не портфельные инвестиции, склонные к «бегству» при кризисных явлениях;
- для сдерживания оттока капитала из России необходимо активнее использовать действующие нормы валютного регулирования и валютного контроля за вывозом (особенно нелегальным) капитала из России, своевременной репатриацией экспортной валютной выручки, поступлением товаров и услуг по оплаченным импортным контрактам, переводами по фиктивным международным операциям с ценными бумагами;
- для противодействия росту инвестиций российских физических и юридических лиц в зарубежную недвижимость целесообразно активнее использовать меры налогового и валютного регулирования.

Для снижения инфляционных ожиданий полезно ввести индикатор инфляционной опасности — показатель инфляционного потенциала, определяющий риск превышения прогнозируемого темпа роста цен, для принятия необходимых регулирующих мер. Например, в США одним из показателей инфляционных ожиданий служат ставки по федеральным облигациям, в других странах — публикуемые прогнозы процентных ставок центральных банков.

Итак, инвестиционный риск в бюджетной сфере может реализоваться в связи с более низкими, чем ожидается, ценами на нефть и, как следствие, ослаблением курса рубля, а также по причине возможного неурожая в России и в мире, ростом цен в инфраструктурных

секторах и рядом других факторов. В условиях высокой зависимости инфляции от обменного курса форсированные меры по подавлению инфляции могут потребовать дальнейшего роста процентных ставок и сокращения банковского кредита, что негативно повлияет на экономическую активность

1.4. Нормативно-правовая база бюджетного планирования и прогнозирования

Основой для построения бюджетного прогноза является статья 170.1 Бюджетного кодекса РФ, Федеральный закон «О стратегическом планировании в РФ» от 28.06.2014 № 172-ФЗ, Постановление Правительства РФ от 24 марта 2018 г. № 326 «Об утверждении Правил составления проекта федерального бюджета и проектов бюджетов государственных внебюджетных фондов РФ на очередной финансовый год и плановый период и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации», а также законодательство субъекта и муниципального образования о бюджетном планировании и прогнозировании. На этапе становления долгосрочного бюджетного прогнозирования к числу приоритетных документов необходимо отнести «Методические рекомендации органам государственной власти субъектов РФ по долгосрочному бюджетному планированию».

В целом набор нормативных правовых актов должен регулировать вполне конкретные вопросы, отраженные в следующей таблице (см. табл. 1.9).

Ключевой задачей нормативно-правового регулирования долгосрочного бюджетного планирования является обеспечение взаимной координации и непротиворечивости долгосрочных бюджетных прогнозов со всей совокупностью документов стратегического планирования, а также бюджетным процессом в целом.

Бюджетным кодексом РФ (статья 170.1) установлено, что бюджетный прогноз субъекта РФ разрабатывается каждые 6 лет на период не менее 12 лет. Для бюджетных прогнозов муниципальных образований определено, что они (прогнозы) составляются (разрабатываются) каждые 3 года на срок не менее 6 лет.

Таблица 1.9

Общая система правовых актов субъектов РФ (органов местного самоуправления) в сфере долгосрочного бюджетного планирования, оценки и профилактики рисков^{1, 2}

Наименование акта	Цели и задачи	Минимальное содержание	Дополнительное (оптимальное) содержание
Порядок разработки прогноза социально-экономического развития на долгосрочный период	Определение периода действия, условий актуализации, состава показателей, основных вариантов прогноза социально-экономического развития, формирования основы для разработки иных документов стратегического планирования, формирование механизма его координации с другими документами социально-экономического развития	Сроки подготовки промежуточных материалов и итогового прогноза; порядок межведомственного взаимодействия участников разработки прогноза; период, на который разрабатывается прогноз; условия и порядок актуализации и продления периода действия прогноза; состав прогнозируемых показателей.	Описание и разработка конкретных вариантов (не менее трех, учитывающих консервативный, базовый и целевой сценарии развития событий); системное разделение факторов и явлений, оказывающих значимое воздействие на уровень и качество социально-экономического развития на внешние (неконтролируемые) и внутренние (управляемые); максимальные сроки прогнозирования; обеспечение полной координации и ответственности с бюджетным прогнозом и институциональная практическая ценность (детально определенная) применения прогноза в процессе разработки, реализации и контроля прочих документов стратегического планирования.

¹ «Методические рекомендации органам государственной власти субъектов РФ по долгосрочному бюджетному планированию». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

² Здесь и далее наименование вариантов долгосрочных прогнозов использованы по аналогии с Постановлением Правительства РФ № 914 от 31 августа 2015 года

Продолжение табл. 1.9

Наименование акта	Цели и задачи	Минимальное содержание	Дополнительное (оптимальное) содержание
Порядок разработки бюджетного прогноза на долгосрочный период	Определение периода действия, условий актуализации, состава показателей, основных вариантов бюджетного прогноза, установление предельных объемов финансового обеспечения долгосрочных обязательств, включая механизм (прогноза) координации с другими документами социально-экономического развития	Сроки подготовки промежуточных материалов и итогового прогноза; порядок межведомственного взаимодействия участников разработки прогноза; период, на который разрабатывается прогноз; условия и порядок актуализации и продления периода действия прогноза; состав прогнозируемых показателей;	Описание и разработка конкретных вариантов (не менее трех, учитывающих консервативный, базовый и целевой сценарии развития событий); основные направления налоговой, бюджетной и долговой политики, межбюджетного регулирования на долгосрочный период; классификация, оценка (на основе прогнозируемых параметров) основных бюджетных рисков и меры по их профилактике; подходы, принципы, условия, цели и задачи корректировки налогово-бюджетной и долговой политики, межбюджетного регулирования в случае реализации того или иного варианта прогноза;
Прогноз социально-экономического развития на долгосрочный период	Определение наиболее вероятных сценариев социально-экономического развития на долгосрочный период, выявление основных структурных и качественных изменений	Основные макроэкономические показатели (в том числе добавленная стоимость, уровень инфляции, численность и структура населения, фонд оплаты труда, прибыль организаций и так далее);	Общее обоснование, методология и система применения нескольких вариантов прогноза (консервативного, базового и целевого); описание подходов и методов повышения эффективности использования внутренних факторов социально-экономического развития;

Окончание табл. 1.9

Наименование акта	Цели и задачи	Минимальное содержание	Дополнительное (оптимальное) содержание
	экономики, разработка основы для иных документов стратегического планирования, включая отраслевые стратегии	основные гипотезы и предпосылки, использованные для разработки прогноза; показатели, отражающие перспективы развития основных отраслей экономики (видов экономической деятельности).	концепция, общее содержание и план проведения структурных реформ социально-экономического развития; подходы и условия реализации государственной (муниципальной политики), направленной на социально-экономическое развитие.
Бюджетный прогноз на долгосрочный период	Оценка основных параметров бюджетной системы, структуры доходов, расходов и долга, условий межбюджетного регулирования, налоговой, бюджетной, долговой политики, выявление основных бюджетных рисков (и их профиликтика), установление финансовых параметров для документов стратегического планирования и долгосрочных обязательств.	Основные характеристики бюджетной системы; объемы финансового обеспечения государственных (муниципальных) программ; укрупненная структура бюджетных доходов; укрупненная структура бюджетных расходов; базисные подходы к реализации налогово-бюджетной и долговой политик.	Общее обоснование, методология и система применения нескольких вариантов прогноза (консервативного, базового и целевого); классификация, оценка, а также меры профилактики бюджетных рисков; фактическая структура доходов, расходов и долга; обоснованные и детализированные подходы, цели, задачи, ожидаемые результаты реализации налоговой, бюджетной и долговой политик, межбюджетного регулирования; установление конкретных принципов достижения целевых параметров бюджетной системы, равно как и значений самих параметров.

Конкретные сроки действия бюджетных прогнозов должны определяться в зависимости от конкретных целей и задач долгосрочного бюджетного планирования в административно-территориальном образовании, специфики социально-экономической ситуации, накопленного опыта управления общественными финансами. Указанные сроки могут быть уточнены и синхронизированы с иными документами стратегического планирования.

Сами законодательные акты субъектов РФ и правовые акты представительных органов местного самоуправления могут регулировать следующие вопросы:

1. Определять точные сроки (и даты), на которые распространяется долгосрочный бюджетный прогноз, когда (в какой очередности) осуществляется внесение изменений (уточнений) в него, а также продления периода прогнозирования (в пределах, определенных Бюджетным кодексом РФ).
2. Устанавливать исчерпывающие обстоятельства для внесения изменений (уточнений) в долгосрочный бюджетный прогноз.
3. Уточнять (дополнять) состав показателей и положений долгосрочного бюджетного прогноза (при необходимости отдельно для отдельных элементов данного прогноза).
4. Определять полномочия финансовых органов субъектов РФ и муниципальных образований по разработке долгосрочных бюджетных прогнозов.
5. Уточнять общие требования к порядку, срокам разработки и содержанию долгосрочных прогнозов социально-экономического развития (при необходимости отдельно для отдельных элементов данного прогноза).
6. Устанавливать общие требования к публичности и прозрачности процедуры разработки и утверждения долгосрочного бюджетного прогноза.
7. Уточнять сроки и общий порядок применения долгосрочного бюджетного прогноза в рамках бюджетного процесса, формирования и рассмотрения бюджетной отчетности.

В свою очередь порядки разработки и утверждения долгосрочных бюджетных прогнозов (подзаконные акты) призваны регулировать следующие вопросы:

- детализированную структуру долгосрочного бюджетного прогноза, требования к содержанию отдельных разделов, элемен-

тов и приложений (включая, например, количество учитываемых отчетных периодов);

- состав, условия формирования, сроки подготовки и ответственных за предоставление в части исходных данных для разработки долгосрочного бюджетного прогноза;
- конкретные требования к порядку, условиям публикации и общественного (экспертного) обсуждения долгосрочного бюджетного прогноза;
- график (помесечный и «связанный» с процессом формирования проекта бюджета субъекта РФ или проекта местного бюджета) разработки и утверждения долгосрочного бюджетного прогноза, включая распределение прав и ответственности между участниками данного процесса;
- особенности отражения (уровень детализации) расходов, доходов, структуры государственного и муниципального долга, степени точности их прогнозирования в зависимости от периода оценки;
- значение конкретных параметров, индикаторов, иных факторов, являющихся основанием для уточнений, изменений долгосрочных бюджетных прогнозов.

Долгосрочное бюджетное планирование является необходимым условием для проведения ответственной налогово-бюджетной и долговой политики, межбюджетного регулирования, повышения эффективности управления общественными (государственными и муниципальными) финансами, особенно в условиях перехода на программно-целевой метод формирования и исполнения бюджетов.

Наличие долгосрочных (т. е. на срок не менее 6 лет) прогнозов и оценок ключевых показателей бюджетов бюджетной системы создает условия для принятия обоснованных решений при формировании проекта бюджета на очередной финансовый год (и на плановый период), позволяет учитывать их последствия с точки зрения влияния на сбалансированность бюджетов будущих периодов, заблаговременно оценивать и предотвращать бюджетные риски.

Эффективность использования долгосрочного бюджетного планирования в субъектах РФ и муниципальных образований при этом будет во многом определяться качеством применяемого в этих целях нормативно-правового регулирования, содержанием долгосрочных бюджетных прогнозов, их обоснованностью, полнотой оценки бюд-

жетных рисков и угроз устойчивости бюджетов, наличием предсказуемых, формализованных и прозрачных механизмов корректировки налогово-бюджетной и долговой политик в случае изменения социально-экономической и финансовой ситуации.

Базовой целью долгосрочного бюджетного планирования является обеспечение предсказуемости развития бюджетов бюджетной системы РФ, что позволяет оценивать на вариантной основе долгосрочные тенденции изменений объема и структуры доходов и расходов бюджетов, структуры и условий привлечения и обслуживания заимствований, перспектив межбюджетного регулирования, а также выработать на их основе соответствующие меры, направленные на повышение эффективности функционирования бюджетной системы, ее роли в стимулировании социально-экономического развития, решении иных стратегических задач.

Оценка бюджетных рисков, угроз несбалансированности бюджетов в долгосрочном периоде является одной из наиболее содержательных задач долгосрочного бюджетного прогнозирования. Оптимальное решение в данной области должно позволить определить конкретные значения и условия достижения целого ряда параметров бюджетов, включая минимальные (в случае реализации негативного сценария социально-экономического развития) бюджетные доходы, дополнительные расходные обязательства, обуславливаемые изменением уровня цен на товары, работы и услуги, демографическими, иными социально-экономическими и прочими факторами, оптимальный объем финансовых ресурсов, который может быть распределен на период, выходящий за пределы планового, а также обеспечить возможность разработки и принятия соответствующих мер профилактического характера.

При этом для субъектов РФ и муниципальных образований как в целом, так и для отдельных групп административно-территориальных образований (сформированных, например, по доле преобладающей отрасли экономики, доле межбюджетных трансфертов в доходах, объему и структуре долга или иным признакам), существуют свои специфические параметры, определяющие наиболее эффективную систему прогнозирования и профилактики бюджетных рисков.

Сбалансированность бюджетов (как часть стратегии антирисковой политики) в долгосрочном периоде — не менее важный элемент долгосрочного бюджетного планирования, в свою очередь должна

достигаться не только за счет обеспечения координации между прогнозируемыми бюджетными доходами и расходными обязательствами в долгосрочном периоде, но и за счет применения специальных механизмов, компенсирующих дефицит финансовых ресурсов в случае негативного воздействия внешних факторов по аналогии с «бюджетными правилами», используемыми в тех же целях для федерального бюджета. При этом, разумеется, вместо изменения мировых цен на энергоресурсы, экспортируемые Российской Федерацией, будут применяться иные показатели и индикаторы, актуальные для конкретного публично-правового образования.

Прозрачность и открытость являются как имманентно присущими долгосрочным бюджетным оценкам, поскольку раскрывают перспективы состояния общественных финансов, соответствующие изменения условий налогообложения, приоритетов в использовании бюджетных средств, так и связанными с самим процессом формирования бюджетных прогнозов на долгосрочный период.

Во втором случае речь идет о процессе формирования долгосрочного бюджетного прогноза, доступности основных подходов, гипотез, исходных данных, применении строго регламентированных и (или) просто востребованных процедур обсуждения соответствующих материалов, в том числе с использованием таких институтов, как общественные и экспертные советы, проведение различных парламентских мероприятий, работы «Открытого правительства».

В результате указанных мер должны быть, во-первых, разъяснены все основные подходы и результаты прогнозирования долгосрочных тенденций развития бюджетной системы, а во-вторых, сформированы основные группы поддержки выбранного стратегического направления управления общественными (государственными и муниципальными) финансами.

Не менее важно, чтобы бюджетное прогнозирование не было пассивным, т. е. не ограничивалось только исключительно «переложением» прогнозируемых показателей социально-экономического развития в финансовые, но и основывалось на стратегических подходах, целевых параметрах развития бюджетной системы. Фактически речь идет об итерационном, последовательном и взаимоувязанном подходе к планированию и прогнозированию как в сфере социально-экономического развития, так и в отношении налогово-бюджетной и долговой политик, включая и межбюджетное регулирование.

Недостаточно просто определить объем дефицита финансовых ресурсов в случае реализации негативных сценариев, необходимо апробировать соответствующие механизмы, обеспечивающие достижение сбалансированности бюджетов и в этих условиях, реализовать комплекс мер, направленных на повышение бюджетной устойчивости.

Важнейшим элементом долгосрочного бюджетного прогноза должен стать механизм учета финансово-экономических последствий реализации всей совокупности документов стратегического планирования, а также отдельных масштабных проектов. Тем самым будет задействован механизм единого подхода к управлению общественными финансами, учитывающий изменения нормативно-правовой, хозяйственной, социальной, политической и иных сфер деятельности с точки зрения их влияния на расходные обязательства и возможности их финансового обеспечения.

Согласно законодательству бюджетный прогноз должен основываться на долгосрочном прогнозе социально-экономического развития РФ.

Помимо этого можно воспользоваться прогнозами и оценками, разрабатываемыми международными финансовыми организациями, отечественными экспертными и научными организациями и сообществами, которые также предлагают долгосрочные прогнозы социально-экономического развития РФ.

Более точным может быть и вариант полной самостоятельной разработки прогноза социально-экономического развития субъекта РФ или муниципального, учитывающий конкретные обстоятельства и условия развития на данной территории.

Практическое применение долгосрочного бюджетного прогноза в рамках бюджетного процесса в целом во многом будет определяться качеством, точностью, периодом прогнозирования и избранным методом актуализации прогноза.

При этом основными направлениями практического использования долгосрочного бюджетного прогноза могут выступать:

- формирование проекта бюджета на очередной финансовый год и на плановый период;
- разработка и актуализация государственных программ субъектов РФ и муниципальных программ;
- оценка долгосрочных финансовых последствий отдельных проектов, решений, реформ, документов стратегического планирования;

- прогнозирование и профилактика рисков несбалансированности бюджетов;
- обеспечение прозрачности и стабильности налогово-бюджетной и долговой политики.

Применение бюджетного прогноза на долгосрочный период может быть реализовано как формально (включение прогноза в состав обязательных материалов к проекту бюджета, публикация, публичное обсуждение), так и содержательно.

Реализация содержательного варианта подразумевает, что общие параметры проекта бюджета должны соответствовать показателям, прогнозируемым в рамках долгосрочного периода.

Полное соответствие прогнозируемых показателей практически недостижимо, хотя бы в силу уточнения оперативных оценок социально-экономического развития, итогов исполнения бюджетов в отчетном году и истекшем периоде текущего года, рассмотрения проекта закона (проекта решения) в законодательном (представительном) органе власти и прочих условий.

Тем не менее, общие условия и показатели сбалансированности, т.е. размер дефицита, долга, объемов межбюджетных трансфертов, должны учитываться как основные ограничения для формирования проекта бюджета на очередной финансовый год и на плановый период. Формализация данного правила может подразумевать предельные размеры подобных отклонений, равно как и основания для их возникновения в силу объективных причин (действия внешних факторов).

Этот подход становится критически важным в случае полноценного перехода на «программную» основу формирования и исполнения бюджета.

Так, бюджетный прогноз субъекта РФ, муниципального образования на долгосрочный период, учитывающий прогнозируемый объем располагаемых финансовых ресурсов при задаваемых ограничениях на размер дефицита и уровень долга, определяет, при прочих равных условиях, потенциальный объем обязательств на тот же срок. Также сами программы в обязательном порядке должны учитывать и содержать объемы финансового обеспечения соответствующих мероприятий на весь период их (государственных и муниципальных программ) действия.

Обеспечение достоверности (т.е. исполнимости, учета в рамках подготовки проектов бюджетов) индикативных объемов финансово-

го обеспечения государственных программ субъектов РФ (муниципальных программ) с учетом необходимости обеспечения сбалансированности бюджетов в долгосрочном периоде может быть в целом реализовано за счет единовременной оценки возможностей бюджета (в рамках прогноза) и распределения соответствующих финансовых ресурсов по каждой программе на весь период ее действия, т. е. именно в рамках бюджетного прогноза на долгосрочный период.

Бюджетный прогноз на долгосрочный период является — при условии реализации данного подхода — инструментом координации системы долгосрочного планирования в целом (с учетом Федерального закона «О стратегическом планировании в РФ», № 172-ФЗ) с ожидаемыми, прогнозируемыми, моделируемыми финансовыми возможностями. Данный подход подразумевает существенное ограничение состава и содержания бюджетного прогноза субъекта РФ или муниципального образования на долгосрочный период параметрами, отражающими потенциальный (наиболее вероятный или же рассчитанный в различных вариантах) объем располагаемых финансовых ресурсов соответствующего публичного правового образования, обеспечивающего устойчивость конкретного бюджета в рамках прогнозируемого периода, и структурой и условиями их (ресурсов) использования по государственным программам субъекта РФ (муниципальным программам).

В этом конкретном случае период долгосрочного бюджетного планирования может, в целом, соответствовать и предельным периодам, на которые утверждаются соответствующие государственные и муниципальные программы. Тем не менее, применение данного подхода отнюдь не позволит учесть последующие (после завершения реализации программ) эффекты от их реализации.

Также следует учесть, что искомый подход к ограниченному практическому использованию бюджетного прогноза на долгосрочный период в любом случае требует координации между актуализацией (внесением изменений) бюджетного прогноза и всей совокупности соответствующих государственных программ субъекта РФ или муниципальных программ, наличия процедуры их единовременной разработки и утверждения (внесения изменений).

Оценка долгосрочных финансовых последствий отдельных проектов, решений, реформ — как одно из направлений применения бюджетного прогноза на долгосрочный период — подразумевает обязательное наличие возможности оперативного уточнения доходов, расходов,

уровня государственного (муниципального) долга и иных основных показателей. Тем самым требуется применение либо возможностей учета каждого из указанных действий с точки зрения их воздействия на бюджетные показатели в долгосрочной перспективе в любой конкретный момент времени, либо применения единовременного порядка рассмотрения соответствующих инициатив в рамках бюджетного процесса.

Решение данной задачи может быть обеспечено в первую очередь за счет внедрения дополнительных стандартов финансово-экономических обоснований предлагаемых решений (оказывающих влияние на показатели бюджетов бюджетной системы) в части периода оценки, механизмов ее (оценки) подготовки, учета косвенных последствий их (решений) принятия и реализации. В этом случае соответствующие финансово-экономические обоснования, уже представляющие из себя элементы долгосрочного прогноза, будут учитываться в целом при подготовке изменений (актуализации) бюджетного прогноза на долгосрочный период.

Каждое из подобных решений получает финансово-экономическую оценку (централизованно, в рамках деятельности органа исполнительной власти, отвечающего за разработку бюджетного прогноза на долгосрочный период) и непосредственно учитывается в уточняемом прогнозе.

Оценка потенциальных угроз несбалансированности бюджета субъекта РФ (местного бюджета) может (но не обязательно) являться отдельной функцией бюджетного прогноза на долгосрочный период. Так, максимально консервативный, предусматривающий наихудший из возможных вариантов социально-экономического развития и условий финансовых взаимоотношений с другими бюджетами бюджетной системы РФ вариант, определяющий количественные и качественные характеристики бюджета, должен представлять из себя буквально «неуязвимый» для прочих обстоятельств и факторов вариант развития событий.

Однако ограничение объекта прогнозирования только исключительно наихудшим сценарием не позволит обеспечить полноценную реализацию функций по определению предельных размеров финансового обеспечения государственных и муниципальных программ, не будет соответствовать отраслевым документам стратегического планирования.

В связи с этим базовым (по сути — единственно возможным) вариантом оценки долгосрочных показателей бюджета субъекта РФ или местного бюджета, применяемым для всего комплекса документов стратегического планирования, должен являться именно реалистичный сценарий, дающий основу для планирования бюджета и, в свою очередь, учитывающий разработку и изменения иных «отраслевых» документов, концепций, стратегий, доктрин, программ, дорожных карт и тому подобного в отношении долгосрочного периода.

Соответственно «риски», т. е., в итоге, характеристики бюджета, отличающиеся (в худшую сторону) от основного, положенного в основу бюджетного прогноза на долгосрочный период, будут определяться масштабами, условиями, вероятностью и качеством возможных (при негативном развитии событий) отклонений, в первую очередь доходной части. Общие и частные оценки подобных отклонений и будут формировать основу для прогнозирования рисков несбалансированности и выработки профилактических мер по их минимизации.

В любом случае само наличие бюджетного прогноза на долгосрочный период будет хотя бы формально оказывать существенное положительное воздействие на прозрачность и предсказуемость налогово-бюджетной и долговой политики.

Существенно больший уровень эффективности реализации данного результата внедрения долгосрочного бюджетного планирования будет достигаться при условии максимального учета в рамках прогноза достаточно подробных и обоснованных принципов и подходов к реализации налогово-бюджетной и долговой политики, межбюджетного регулирования в долгосрочном периоде, определения возможных вариантов их корректировки в случае отклонения фактических (наиболее вероятных) показателей от учтенных в прогнозе, полноценного описания планируемых и реализуемых мер, направленных на обеспечение сбалансированности бюджета и достижение ключевых целей, включая государственные и муниципальные программы.

Таким образом, практическая ценность бюджетных прогнозов на долгосрочный период будет непосредственно определяться выбором конкретного состава и содержания такого прогноза. При этом оптимальным критерием успешности такого решения может выступать (в обратно пропорциональной зависимости) необходимость внесения частных изменений в бюджетный прогноз на долгосрочный период. Иначе говоря, чем выше качество и, следовательно, практическая

ценность прогноза, тем меньше оснований для его уточнений и актуализации.

В данном случае основным методом минимизации необходимых поправок долгосрочных бюджетных оценок является применение различных вариантов оценки необходимых характеристик бюджета и общественных финансов в целом, для каждого из которых (уже в самом прогнозе) имеется соответствующая процедура, механизм и последовательность действий.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятия «прогнозирование».
2. Что означает термин «риск»?
3. Назовите основные риски бюджетной системы.
4. Обозначьте основные нормативно-правовые акты, на основе которых осуществляется бюджетное планирование и прогнозирование.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЮДЖЕТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

- ♦ 2.1. Подходы бюджетного планирования и прогнозирования
- ♦ 2.2. Методы бюджетного планирования и прогнозирования

2.1. Подходы бюджетного планирования и прогнозирования

Для бюджетного прогнозирования и планирования существует целый ряд методов, и чаще всего для построения прогноза или плана одной составляющей бюджета могут одновременно использоваться несколько методов.

В некоторых работах встречается группировка методов¹, в других же они представлены последовательно.

К наиболее часто используемым методам можно отнести: нормативный, индексный, экстраполяции, экспертных оценок, кроме того, иногда к методам относят балансовый метод, программно-целевой, бюджетирование, ориентированное на результат.

В этой связи, во-первых, необходимо разграничить понятия методов и подходов планирования, а во-вторых, классифицировать методы.

Подход — это совокупность приемов, способов в воздействии на что-нибудь, в изучении чего-нибудь, в ведении дела², иными словами подход — это способ планирования бюджета и порядок определения приоритетных сфер для финансирования, определения конечных значений плановых показателей. Выделяют следующие подходы в планировании бюджета: программно-целевой; бюджетирование, ориентированное на результат; перспективный; директивный; индикативный; стратегический; тактический. Если рассматривать подходы в рамках прогнозирования, то в этом случае уместнее применять термин «сценарии», хотя в некоторых НПА данные термины отождествляются.

В табл. 2.1, составленной на основе анализа литературы, указанной в пп. 2.1.1–2.1.5, представлены подходы и выделены классификационные признаки.

¹ Прусакова Т. В. Бюджетное планирование и прогнозирование : методические указания для подготовки к семинарским занятиям. Оренбург : ГОУ ОГУ, 2005. 50 с.

² Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка. URL: www.gufo.me (дата обращения: 01.11.2019).

Таблица 2.1

Классификация подходов к бюджетному прогнозированию и планированию

Классификационный признак	Название подхода	Определение
По централизации планирования/прогнозирования (далее в таблице П/П)	Сверху вниз	П/П от бюджетов на местах через бюджеты подразделений к общему бюджету путем письменных согласований и объединений. Цель устанавливается вышестоящим руководством страны
	Снизу вверх	П/П по иерархии государства, исходя из общего бюджета страны, двигаясь к муниципальным учреждениям. Цели и направления устанавливаются региональным или местными органами власти или учреждением
По детальности составления	Тактический	детальное планирование, определение и разработка вопросов в рамках технических линий
	Стратегический	результат расчета плана (траектории) наилучшего использования национальных ресурсов сейчас для максимального ускорения движения в желаемом направлении. Осуществляется путем разработки концепций, доктрин, стратегий, программ, проектов и планов устойчивого развития России с учетом задач обеспечения национальной безопасности
По направлению построения прогноза	Сценарный	гипотетическая картина последовательного развития во времени и пространстве событий, представляющих в совокупности эволюцию управляемого объекта в интересующем исследователя разрезе
	Форсайт	движение от будущего к настоящему, задача форсайта — не угадать будущее, а сформировать на базе консенсуса мнений лиц, принимающих решения, и ведущих экспертов «целевое» видение будущего и попытаться разработать перспективную программу действий для ответа на ключевые вызовы и достижения соответствующих целей
По строгости достижения конечных показателей	Индикативный	основной рабочий инструмент реализации целей, поставленных в стратегическом плане развития страны, с учетом конкретно складывающейся экономической и социально-политической ситуации.
	Директивный	обязательное, жесткое, подлежащее исполнению, предполагает применение; осуществляется посредством установления адресных заданий и распределения необходимых для их выполнения ресурсов среди исполнителей плана

Окончание табл. 2.1

Классификационный признак	Название подхода	Определение
По акцентированию	Затратный	связь между ресурсами и прямыми результатами их использования, включая результаты деятельности государственных учреждений, очень слаба, т. е. затратное бюджетирование ориентировано в первую очередь на имеющиеся ресурсы
	Результующий (БОР)	во главу угла ставятся стратегические цели и тактические задачи, ожидаемые социально-экономические результаты деятельности государственных организаций (министерств и ведомств)

Применение того или иного подхода зависит от ситуации, менеджмента, кроме того, применение одних подходов более результативно (например, при планировании расходов на строительство дорог целесообразнее применять бюджетирование, ориентированное на результат; а при развитии отрасли экономики — инновационная направленность — целесообразнее применить форсайт-метод, при планировании госзадания — директивный метод, но при планировании или прогнозировании социальных показателей — Федеральные государственные программы — индикативный метод, т. к. затруднительно точно предсказать данные о рождаемости, снижении аварийности на дорогах и т. д.).

2.1.1. Классификация централизации планирования: сверху вниз, снизу вверх

Направление планирования в первую очередь связано с установлением цели и приоритетов направлений развития страны.

При планировании сверху вниз цель устанавливается вышестоящим руководством страны, при планировании снизу вверх — цели и направления устанавливаются региональным или местными органами власти или учреждением. В статье С. Дихтера и др.¹ рассмотрен вопрос направлений планирования и установления ключевых ориентиров на уровне коммерческих предприятий, однако представленная

¹ Дихтер С., Гэньон К., Александер А. Как руководить процессом преобразований // The McKinsey Quarterly. 1993. № 1. URL: <http://www.vestnikmckinsey.ru/organizational-models-and-management-systems/kak-rukovodit-processom-preobrazovanij> (дата обращения: 12.08.2019).

информация актуальна в процессе государственного и муниципального планирования.

Планирование снизу вверх — от бюджетов на местах через бюджеты подразделений к общему бюджету путем письменных согласований и объединений. Преобладает ярко выраженное делегирование планирования. Низшая организационная единица цепи составляет подробные бюджеты, которые объединяются на верхней ступени, образуя в итоге общий бюджет страны. Муниципальные учреждения составляют свой бюджет, передают ее вышестоящей организации (д/сад № 5 Октябрьского района г. Екатеринбурга — Управление образования Октябрьского района г. Екатеринбурга — Управление образования г. Екатеринбурга — Министерство образования Свердловской области — Министерство просвещения РФ).

Планирование сверху вниз — по иерархии государства, исходя из общего бюджета страны, двигаясь к муниципальным учреждениям. При этом нижестоящие уровни должны преобразовывать поступающие к ним обобщенные бюджеты в подробные частные бюджеты.

После соответствующего согласования плановых заданий с конкретными исполнителями планы окончательно утверждаются высшим руководством. Такая организация процесса планирования свидетельствует о централизации важнейших решений в области планирования в высшем звене управления и, вместе с тем, предоставляет определенную самостоятельность органам государственной и муниципальной власти в разработке бюджетов планов на базе показателей, единых для всего региона или страны. Кроме того, выделяют еще встречное планирование, в нем объединены оба метода в процессе, текущем сверху вниз. Осуществляется предварительное планирование по главным целям и составление общих планов на уровне управления хозяйством. На более низких уровнях происходит конкретизация этих планов. Затем включается обратный ход планирования снизу вверх. Выбираются оптимальные решения и устраняются разногласия между частными целями плана. Процесс может осуществляться многократно. Встречный способ наиболее близок к идеалу планирования.

В рамках планирования государственного бюджета (или муниципального бюджета) планирование следует осуществлять сверху вниз, но при этом ориентируясь на планы, цели и указанные проблемы нижестоящего уровня, т. е. встречное планирование в этом случае должно быть в активном практическом использовании.

2.1.2. Классификации планирования: стратегическое и тактическое

В нашей стране имеется впечатляющий опыт стратегического планирования, где самым ярким примером является, конечно, разработка в 1918 г. плана ГОЭЛРО. В 1922–1925 гг. основы методологии перспективного стратегического планирования в условиях преобладания рыночной экономики были сформулированы Н. Д. Кондратьевым¹ и изложены в представленном им проекте Генерального плана восстановления и развития сельского хозяйства России. Эта методология и проект плана были поддержаны Госпланом СССР, но затем возобладали волюнтаристские подходы директивного планирования, и пятилетка Кондратьева была отвергнута.

Россия имеет 70-летний опыт разработок по стратегическому планированию, разработок долгосрочных планов развития экономики страны и уникальный опыт их реализации в своей практической деятельности ВСНХ и Госплана СССР. Из зарубежных стран наибольший опыт получен во Франции и Японии, которые весь послевоенный период разрабатывали общенациональные планы экономического развития с целью быстрее восстановления разрушенных войной экономик.

Необходимо отметить труды людей мировой известности, являющихся первыми специалистами Госплана СССР: И. Т. Александрова, В. Р. Вильямса, И. М. Губкина, Д. Н. Прянишникова, С. Г. Струмилина, М. А. Шателяна, председателя Госплана СССР (1937–1949 гг.) академика Н. А. Вознесенского и первого заместителя председателя Госплана СССР, члены-корреспондента Г. М. Сорокина и др.

Система комплексного научно-технического и социально-экономического прогнозирования получила свое развитие благодаря развитию математических методов в системе планирования. Канторовичем Л. В. была создана школа математического моделирования в экономике. Первыми сподвижниками были В. В. Новожилов, В. С. Немчинов и А. Л. Лурье.

Математическими методами школы Л. В. Канторовича пользовались в ЦЭМИ АН СССР, где была разработана система многоступенчатой оптимизации стратегического плана.

В последнее время в бизнесе и государственном управлении все чаще некоторые используют словосочетание «стратегическое планиро-

¹ Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теории предвидения. М. : Экономика, 2002. 767 с.

вание», под которым понимается некоторое желаемое состояние развития экономики государства на 25 (одно поколение) или даже 50 лет (два поколения). Стратегическое планирование есть результат расчета плана (траектории) наилучшего использования национальных ресурсов для максимального ускорения движения в желаемом направлении.

В соответствии с Указом Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 536 «Об Основах стратегического планирования в РФ» (документ утратил силу) «под стратегическим планированием в России понимается определение основных направлений, способов и средств достижения стратегических целей устойчивого развития России и обеспечения национальной безопасности. Основным способом достижения стратегических целей устойчивого развития России и обеспечения национальной безопасности является реализация стратегических национальных приоритетов, включая приоритеты социально-экономического развития РФ. Стратегическое планирование осуществляется путем разработки концепций, доктрин, стратегий, программ, проектов и планов устойчивого развития России с учетом задач обеспечения национальной безопасности».

Согласно федеральному закону «стратегическое планирование — деятельность участников стратегического планирования по целеполаганию, прогнозированию, планированию и программированию социально-экономического развития РФ, субъектов РФ и муниципальных образований, отраслей экономики и сфер государственного и муниципального управления, обеспечения национальной безопасности РФ, направленная на решение задач устойчивого социально-экономического развития РФ, субъектов РФ и муниципальных образований и обеспечение национальной безопасности РФ»¹.

Применительно к управлению бизнесом стратегическое планирование характеризуется следующими признаками²:

- направляет на достижение определенного набора целей;
- изучает альтернативные способы выполнения работы и предоставляет оценку необходимых ресурсов;
- обеспечивает контрольный показатель для измерения того, что было сделано.

¹ Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «О стратегическом планировании в РФ». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

² Handbook of budgeting/ed. by William R. Lalli. 6th ed. Hoboken. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2012 P. 41.

Для четкого понимания различий между стратегическим и тактическим планированием представим данные понятия в табличном сравнении (табл. 2.2)

Тактическое планирование неразрывно связано со стратегическим планированием, так как там, где используется стратегическое планирование, возникает потребность в тактическом планировании.

Процесс тактического планирования состоит из двух взаимосвязанных стадий: подготовка плана и его принятие. Подготовка плана включает в себя сбор, систематизацию и уточнение различной информации о деятельности субъекта, муниципального образования, учреждения и т.д., анализ полученной информации, обозначение целей и задач планирования, постановку менеджером задач отдельным структурным подразделениям и работникам на разработку плана, определение подлежащих включению в план мероприятий. Принятый план обязательно должен быть документально оформлен и утвержден руководителем предприятия.

Таблица 2.2

**Сравнительные характеристики стратегического
и тактического планирования**

Признак	Стратегическое планирование	Тактическое планирование
Определение	процесс определения целей организации (социально-хозяйственной структуры) и их изменений, а также ресурсов, необходимых для их достижения, и политики, направленной на приобретение и использование этих ресурсов (Кинг У., Клиланд Д.)*	детальное планирование, определение и разработка вопросов в рамках технических линий
Подробность	проводится планирование общих линий деятельности экономики/предприятия/организаций	имеет место детальное планирование
Временной интервал плана	долгосрочный	краткосрочный
Лица, принимающие решения	немногочисленные специалисты из высшего руководства	многочисленные специалисты из среднего звена руководства
Характер проблем	рассматриваются редко повторяющиеся проблемы и задачи	решаются однородные проблемы

Окончание табл. 2.2

Признак	Стратегическое планирование	Тактическое планирование
Степень регулярности действий	регулярный и нерегулярный характер	фиксированный график действий
Количество альтернатив	может быть много альтернатив	альтернатив мало
Пример	долгосрочный прогноз социально-экономического развития России	федеральный бюджет на текущий год

Примечание: *Кинг У., Клиланд Д. Стратегическое планирование и хозяйственная политика. М.: Прогресс, 1982. С. 62.

Итак, стратегическое планирование в понимании экономики страны — это долгосрочный прогноз либо концепция или стратегия. С целью реализации этих мероприятий разрабатывается тактический план, реализуемый в виде федерального бюджета, бюджета субъекта, местного бюджета на текущий год.

2.1.3. Классификация по направлению построения прогноза: сценарное, форсайт

Сценарное прогнозирование дает возможность определить вероятные тенденции развития событий и возможные последствия принимаемых решений с целью выбора наиболее подходящей альтернативы управления. Под сценарием понимается гипотетическая картина последовательного развития во времени и пространстве событий, представляющих в совокупности эволюцию управляемого объекта в интересующем исследователя разрезе. В сценарии в явном виде фиксируются причинно-следственные зависимости параметров, определяющих возможную динамику изменения состояния объекта, действующие факторы и условия, в которых эти изменения будут происходить. Сценарий является некоторой относительной, условной оценкой возможного развития системы, так как всегда строится в рамках предположений о будущих условиях развития, которые чаще всего принципиально непредсказуемы.

Четких разработанных критериев для построения сценариев или фундаментальных работ в этом направлении нет, но имеются нормативно-правовые акты и справочные материалы. По классике постро-

ения сценариев прогноза различают три вида, которые закрепляют результаты анализа «что будет, если»: базовый (или инерционный), оптимистический (целевой), пессимистический (консервативный):

- первый вариант (сценарий, подход) — базовый — подразумевает наиболее вероятное развитие событий в долгосрочной перспективе при условии достаточно консервативных оценок темпов экономического роста для периода прогнозирования. Вариант бюджетного прогноза на долгосрочный период, сформированный на этой основе, в первую очередь должен использоваться для формирования проекта бюджета на очередной финансовый год и на плановый период;
- консервативный (пессимистический) прогноз необходим, в первую очередь, для планирования долгосрочных расходных обязательств, например, предельных объемов финансовых ресурсов, утверждаемых в рамках государственных программ субъектов РФ и муниципальных программ. Искомый вариант должен учитывать максимально неблагоприятное влияние «внешних» факторов, т.е. условий межбюджетного регулирования (сокращение объемов межбюджетных трансфертов из других бюджетов), ухудшение финансово-экономического положения основных налогоплательщиков, рост потребности в дополнительных расходах и т.д.;
- оптимистический (целевой) вариант прогноза в свою очередь основывается на достижении целевых показателей социально-экономического развития, учитывающих достижение целей и задач стратегического планирования, при консервативных внешнеэкономических условиях. Основное назначение такого сценария определяется, в общем, аналитическими целями, а также в рамках применения системы сбережения дополнительных (конъюнктурных) доходов¹.

В целом количество подобных вариантов и сценариев, равно как и их конкретное содержание, может быть достаточно велико, исходя из задач, стоящих для каждого из них при общем сохранении изложенных подходов к их использованию (см. табл. 2.3).

¹ Методические рекомендации органам государственной власти субъектов РФ по долгосрочному бюджетному планированию. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

Таблица 2.3

Прогнозы и варианты сценариев

Название документа	Варианты сценариев	Содержание сценария
Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 г.	консервативный	Направлен на преодоление в основном сложившихся «узких мест» в развитии транспортной инфраструктуры и характеризуется относительно недостаточным уровнем инвестиций
	инновационный	Характеризуется интенсивным развитием транспортной системы и преодолением основных «узких мест» к 2020 г. в сочетании с запуском новых высокотехнологичных транспортных проектов.
	форсированный	Характеризуется опережающим развитием транспортной инфраструктуры до 2020 г. В данном варианте реализация крупных инфраструктурных проектов возможна уже в краткосрочной и среднесрочной перспективе.
Бюджетный прогноз РФ на период до 2036 г.	базовый	Отличия по двум сценариям заключаются в экономической активности. Цена на нефть, курс доллара, ИПЦ в двух сценариях одинаковые. ВВП, производительность труда, инвестиции, доходы населения ниже в консервативном сценарии.
	консервативный	
Долгосрочный прогноз социально-экономического развития Свердловской области на период до 2030 г.	консервативный	Различие наблюдается в показателях по всем сценариям: увеличение темпа роста от консервативного до инновационно-форсированного сценария. К примеру ежегодный темп роста ВРП при различных сценариях прогнозируется от 101,1 до 107,2 %.
	умеренно-консервативный	
	целевой (базовый)	
	инновационно-форсированный	
Долгосрочный прогноз социально-экономического развития муниципального образования «город Екатеринбург» до 2035 г.	инерционный	Торгово-сервисное развитие в условиях умеренных темпов инвестиций и миграции: роста индустриального сектора — 104,4; торгово-сервисного сектора — 105,2, инвестиций — 107,7; сальдо миграционного прироста — 6 тыс. чел; уровень зарегистрированной безработицы — 0,84.

Окончание табл. 2.3

Название документа	Варианты сценариев	Содержание сценария
	базовый	Торгово-сервисное развитие в условиях ускоренных темпов инвестиций и усиленной миграции: роста индустриального сектора — 102,4; торгово-сервисного сектора — 104,6, инвестиций — 106,6; сальдо миграционного прироста — 8 тыс. чел.; уровень зарегистрированной безработицы — 0,64
	инновационный	Новая индустриализация в условиях ускоренных темпов инвестиций и усиленной миграции: роста индустриального и торгово-сервисного сектора — 105–106, инвестиций — 108,7; сальдо миграционного прироста — 12 тыс. чел.; уровень зарегистрированной безработицы — 0,53

Итак, различия между сценариями прогноза заключаются в темпе экономического роста, направлении развития, для бюджета различия между сценариями зависят от макроэкономических показателей (темпа роста экономики, курса валюты, стоимости барреля нефти, ИПЦ). Кроме того, различные НПА имеют разное количество сценариев и их название, момент о сценариях регламентируется с 18.05.2019 г. (Постановление Правительства РФ от 18.05.2019 г. № 615) и обозначает, что «бюджетный прогноз (изменения бюджетного прогноза) разрабатывается с учетом 2 вариантов прогноза социально-экономического развития РФ на долгосрочный период (базовый и консервативный)».

В действительности, кроме сценарного подхода к планированию, можно выделить еще один: классический подход и форсайт-метод. В данном случае под классическим подходом понимаются методы экономико-математического прогнозирования и сценарный подход. Форсайт-метод существенно отличается от этих подходов траекторией построения прогноза. Если в классическом подходе прогноз строится на показателях ретроспективного анализа, то в форсайте сначала задается конечная точка в будущем, а потом разрабатывается дорожная карта от настоящего к достижению будущего.

Понятие «форсайт» было введено в оборот Гербертом Уэллсом в 1932 г.

По определению американского исследователя Бена Мартина, форсайт представляет собой «систематические попытки оценить долгосрочные перспективы науки, технологий, экономики и общества, чтобы определить стратегические направления исследований и новые технологии, способные принести наибольшие социально-экономические блага»¹.

Формируются специальные программы, определяющие приоритетные области развития науки технологии. Впервые такая попытка была предпринята в 1950-е гг. корпорацией RAND, позже эту идею подхватили японцы, которые, начиная с 1970 г., каждые пять лет проводят масштабное исследование долгосрочных перспектив развития технологий. В начале 1980-х гг. в США стартовал национальный проект по разработке «критических технологий». А к середине 1990-х гг. к поиску приоритетов инновационного развития подключились многие страны Европы, Азии, Латинской Америки, в т. ч. государства с переходной экономикой.

Методы, используемые в этих проектах и получившие обобщающее название форсайт, от английского Foresight — «предвидение», зарекомендовали себя как наиболее эффективный инструмент выбора приоритетов в сфере науки и технологий, а в дальнейшем — и применительно к более широкому кругу проблем социально-экономического развития.

В ходе форсайта оцениваются возможные сценарии развития отдельных направлений науки и технологий, очерчиваются технологические контуры будущего. В то же время он не является «прогнозом» как вариантом предсказания будущего, которое часто определяется факторами, находящимися вне сферы влияния лиц, принимающих решение. Форсайт исходит из вариантов будущего, которые могут наступить при выполнении определенных условий: правильного определения сценариев развития, достижения консенсуса относительно выбора желательного сценария и предпринятых мер по его реализации.

В проекте Концепции долгосрочного прогноза научно-технологического развития РФ на период до 2025 г., подготовленном в 2006 г., приведены отличия форсайта от традиционного прогнозирования, футурологии (изучения будущего) и стратегического планирования. Форсайт — это методология организации процесса, направленного на создание общего у участников видения будущего, которое стремятся поддержать все заинтересованные стороны своими сегодняшними

¹ Martin B. Research Foresight and the exploitation of science base. HSMO, London, 1993.

действиями. Таким образом, эта методология связана не с предсказанием будущего, а скорее с его формированием, что позволяет считать форсайт специфическим инструментом управления технологическим развитием, опирающимся на создаваемую в его рамках инфраструктуру. Концепция современного форсайта базируется на: заинтересованности участников заниматься предвидением своего будущего; готовности их к сотрудничеству; понимании ими необходимости сконцентрироваться на долгосрочной перспективе; желании объединить усилия и ресурсы; создании координирующей структуры, помогающей прийти к консенсусу¹.

Основные современные подходы к долгосрочному прогнозированию научно-технологического развития были заложены в 1950-е гг. в работах Т. Гордона² и О. Холмера^{3, 4} (корпорация Rand, США). Теория и методология форсайта получили развитие в классических работах Бена Мартина⁵, ряда британских (Д. Лавридж⁶, Р. Поппер^{7, 8}).

В русскоязычном сегменте публикации по тематике форсайта наиболее широко представлены российские авторы: А. Соколов⁹, Л. Гохберг¹⁰, Н. Шелюбская¹¹.

¹ Проект Концепции долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2025 года: материалы рабочей группы. М., 2006. 606 с.

² Godet M., Durance P., Gerber A. Strategic Foresight: La Prospective. Problems and Methods. 2006. № 20.

³ Gordon T., Helmer O. Report on a Long Range Forecasting Study. RAND Paper P-2982. RAND Corporation, Santa Monica, California, 1964.

⁴ Dalkey N. C., Helmer-Hirschberg O. An experimental application of the Delphi method to the use of experts. RAND Report RM-727-PR, 1962.

⁵ Martin Ben R. Technology foresight in a rapidly globalizing economy. International Practice in Technology Foresight, UNIDO, Vienna, 2002.

⁶ Loveridge D., Georghiou L., Nedeva M. United Kingdom Foresight Programme. PREST. University of Manchester, 1995.

⁷ Popper S., Wagner C., Larson E. New forces at work. Industry views critical technologies. RAND, Washington, D. C., 1998.

⁸ Popper R. Methodology: Common Foresight Practices & Tools, in Georghiou, L. et al., International Handbook on Foresight and Science Policy: Theory and Practice. Edward Elgar, 2007.

⁹ Соколов А. В. Форсайт: взгляд в будущее // Форсайт. 2007. № 1. С. 8–15.

¹⁰ Гохберг Л. М. Будущее как стратегическая задача // Форсайт. 2007. № 1. С. 4–5.

¹¹ Шелюбская Н. «Форсайт» — новый механизм определения приоритетов государственной научно-технической политики // Проблемы теории и практики управления. 2004. № 2. С. 143–158.

Одним из главных условий успешного использования методик форсайта является готовность общества совместно оценить долгосрочные перспективы развития страны, отвлекаясь от текущих конъюнктурных моментов.

Набор подходов, используемых в форсайт-проектах, постоянно расширяется и исчисляется десятками. В их составе имеются как преимущественно качественные — интервью, обзор литературы, морфологический анализ, «деревья соответствий», сценарии, ролевые игры, так и количественные — анализ взаимного влияния (cross-impact analysis), экстраполяция, моделирование, анализ и прогноз индикаторов. Некоторые методы являются синтетическими — Дельфи, дорожная карта, критические технологии, многокритериальный анализ, игровое моделирование.

Проблема выбора адекватного набора подходов для применения в том или ином проекте не имеет однозначного решения. Тем не менее существуют базовые принципы формирования комбинаций методов. Широко известен так называемый «треугольник форсайта», в вершинах которого располагаются ключевые факторы, обеспечивающие успех работы с экспертами: креативность, извлечение экспертного знания и взаимодействия (рис. 2.1)¹.



Рис. 2.1. Треугольник форсайта²

Система методов форсайта постоянно развивалась и совершенствовалась, за последние десять лет накоплен большой опыт их практического применения. В этой связи претерпела изменение и идея «треуголь-

¹ Loveridge D. Foresight. PREST. University of Manchester, 2001. UNESCO. 216 p.

² Там же.

ника форсайта». В работах И. Майлса и Р. Поппера было предложено добавить еще одну вершину — «доказательность» и тем самым превратить треугольник в ромб (в оригинале — Foresight Diamond)¹.

Один из вариантов такого ромба приведен на рис. 2.2.

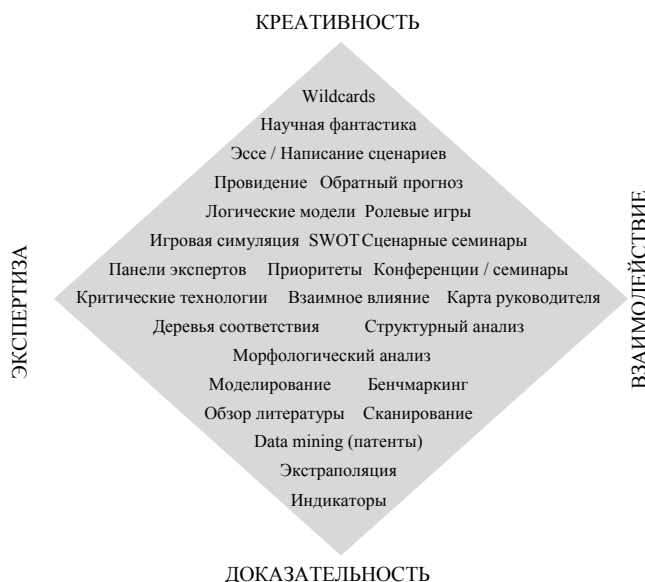


Рис. 2.2. Форсайт-ромб²

Из всего многообразия наиболее интенсивно используются лишь 10–15 методов, причем в рамках одного проекта их обычно не более 5–6.

Разработка сценариев — предполагает создание сценариев развития тех или иных технологических областей. Этот метод использовался, например, во втором британском форсайте. Сценарии создаются по принципу снизу вверх или сверху вниз и базируются на анализе будущих возможностей и альтернативных траекторий развития. Сценарии наиболее эффективны как дополнение к исследованиям, выполненным с использованием других методов — SWOT-анализа (оценки сильных и слабых сторон, возможностей и рисков), мозговых штурмов, библиометрического и патентного анализа и т. д.

Дельфи-метод пользуется наибольшей популярностью в последние годы.

¹ Popper R. Methodology: Common Foresight Practices & Tools, in Georghiou, L. et al., International Handbook on Foresight and Science Policy: Theory and Practice. Edward Elgar, 2007.

² Там же.

В основе метода — опрос большого количества экспертов, до 2–3 тысяч, и организация так называемой обратной связи (через проведение второго тура опроса). Метод Дельфи применяется в Японии, Германии, использовался в первом форсайте Великобритании, в ряде других стран.

Метод предполагает отбор высококвалифицированных экспертов, создание экспертных панелей по отдельным направлениям науки и технологий; разработку перечня тем — потенциальных научно-технологических достижений, ожидаемых в долгосрочной, до 25–30 лет, перспективе, включая фундаментальные и прикладные исследования, инновационные товары и услуги, создаваемые на основе новых технологий.

Эксперты оценивают актуальность каждой темы для развития экономики, общества, наличие ресурсов и потенциальных барьеров для практической реализации. Результаты исследования включают сводные оценки по каждой теме, а также аналитические обзоры по важнейшим направлениям науки и технологий.

Чтобы учесть все возможные варианты и получить полную картину, привлекается, как правило, значительное число экспертов. Так, в японских долгосрочных прогнозах научно-технологического развития, проводимых каждые пять лет, участвует более 2 тысяч экспертов, которые представляют все важнейшие направления развития науки, технологий и техники, а в последнем корейском проекте участвовали более 10 тысяч экспертов.

Критические технологии используются в США, Франции, Чехии, России и др. странах. Перечень критических технологий формируется на основе знаний экспертов, обладающих самой высокой квалификацией в соответствующих областях.

К участию в проекте обычно привлекают не более 200 экспертов, а горизонт прогнозирования — от 5 до 10 лет.

Предварительный перечень критических технологий формируется на основе экспертных опросов и интервью. Затем он обсуждается в рамках специальных панелей и фокус-групп, в процессе которых происходит окончательный отбор и согласование перечня критических технологий.

Иногда применяется «эталонный анализ» (benchmarking), т. е. сравнение с другими странами или регионами, что позволяет не только определить уровень развития технологии в стране, регионе или отрасли, но и соотнести его с уровнем мировых лидеров, выявить степень отставания и разработать стратегию по ускорению технологическо-

го развития в секторах с наибольшим инновационным потенциалом. Во главу угла обычно ставится повышение конкурентоспособности экономики и решение важнейших социальных проблем.

Экспертные панели считаются базовыми и используются практически во всех форсайт-проектах. Группам экспертов из 12–20 человек предлагается в течение нескольких месяцев обдумать возможные варианты будущего по заданной тематике, используя новейшие аналитические и информационные материалы и разработки.

Метод экспертных панелей обеспечивает открытость процесса форсайта для сотен людей. Его основными преимуществами являются присутствие экспертов во время всего процесса работы, взаимодействие между представителями различных научных дисциплин и областей деятельности, трудноорганизуемое в иных условиях.

Метод может дополнять другие подходы, применяемые в технологиях форсайта. Более того, в некоторых случаях создание панелей необходимо для выработки исходной информации, интерпретации полученных результатов или применения метода в целом. Наиболее активные члены панелей становятся «проводниками» форсайта.

Технологическая дорожная карта (Technology Roadmap) была разработана в конце 70-х гг. XX в. компанией Motorola. Ее используют для выработки долгосрочных стратегий развития технологий отрасли или крупной компании. Например, во втором британском форсайте он применялся к сфере транспорта.

Суть метода заключается в организации стратегического планирования, к которому привлекаются эксперты, представляющие основные составляющие бизнеса — маркетинг, финансы, производственную инфраструктуру, технологии, исследования и разработки.

«Дорожная карта» иллюстрирует этапы перехода от текущего состояния к фазам развития в долгосрочной перспективе за счет синхронного развития технологий, продуктов, услуг, бизнеса и рынка. Основным преимуществом метода является выработка согласованного видения долгосрочных целей развития отрасли или компании.

Результатом деятельности форсайта являются так называемые «дорожные карты». Дорожная карта представляет собой официальный документ, в котором отражены возможные пути развития страны в будущем, на основании которых формируются долгосрочные приоритеты в разных отраслях и сферах, в политике и в обществе (фактически, дорожная карта предполагает уже заданное будущее и предоставляет основу для ее реализации).

Дорожные карты формируются для каждого из ключевых направлений развития, описанных в научных прогнозах и, как правило, носят продуктовый характер — результатом реализации дорожной карты должна быть конкурентоспособная продукция¹.

Однако форсайт как и любой подход имеет свои преимущества и недостатки. Преимущества:

- обсуждение предполагаемых изменений в будущем путем консолидации усилий всех участников процесса предвидения;
- предполагает участие многих заинтересованных слоев гражданского общества;
- способствует стремлению к выработке консенсуса представителей общества;
- разработка долгосрочных стратегий развития экономики, науки, технологий;
- очерчивает потенциальные технологические горизонты;
- основа для принятия важных решений в проблемных и конфликтных ситуациях;
- оценивает вероятность и риски возникновения тех или иных условий;
- вовлечение в процесс научного исследования известных специалистов, ученых, СМИ, руководителей предприятий.

К недостаткам можно отнести:

- требование большого количества финансовых средств;
- необходимость длительного времени на проведение;
- чувствительность к методологическим ценностям;
- отсутствие крупных высокотехнологичных организаций.

Например, в Японии в основу программ форсайта положен метод Дельфи, посредством которого каждые пять лет разрабатывается технологический прогноз на ближайшие 30 лет. В Великобритании и Германии используется широкий спектр методов, которые применяются в различных комбинациях. В США и Франции накоплен значительный опыт разработки перечней критических технологий. Среди российских можно отметить критические технологии², на их основе фор-

¹ Соколов А. В. Форсайт: взгляд в будущее // Форсайт. 2007. № 1. С. 8–15.

² Указ Президента РФ от 07.07.2011 № 899 (ред. от 16.12.2015) «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ и перечня критических технологий РФ». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

мируются Федеральные целевые программы, ориентация научных фондов на критические технологии (табл. 2.4).

Таблица 2.4

Примеры форсайт-проектов¹

Страна, проект	Цель	Временной горизонт	Тематический охват	Методы	Результаты
США	Определение приоритетов технологического развития	10 лет	Тематические панели (группы)	Опросы экспертов, экспертные панели	Перечни критических технологий
Япония	Выбор важнейших проблем технологического развития	30 лет	Экспертные панели	Дельфи-опросы, библиометрический анализ, экспертные панели, сценарии	Отчеты, перечни рекомендаций по развитию тематических направлений, рекомендации по научной политике
Великобритания, 1994–1999	Повышение благосостояния и качества жизни	10–20 лет	16 отраслевых панелей	Дельфи, экспертные панели	360 рекомендаций по принятию мер
Великобритания, 1999–2002	Усиление инновационного потенциала науки	10–20 лет	11 отраслевых и 3 тематических панели	Семинары, открытые дискуссии, панели, Банк знаний (интернет-платформа)	Создание тренинговых центров форсайта, поддержка национальной инновационной системы
Великобритания, 2002	Повышение инновационного потенциала науки, обеспечение стабильного развития	10–20 лет	Продолжающаяся программа (3–4 параллельно выполняющихся проекта)	Группы экспертов, сценарии, сканирование технологий	Концентрация ресурсов на практическом использовании научных результатов

¹ Соколов А. В. Форсайт: взгляд в будущее // Форсайт. 2007. № 1. С. 8–15.

Окончание табл. 2.4

Страна, проект	Цель	Временной горизонт	Тематический охват	Методы	Результаты
Франция	Определение критических технологий и конкурентных преимуществ	5 лет	Тематические панели, выбор ключевых технологий для национальной конкурентоспособности	Экспертная оценка на основе критерия усиления конкурентных позиций страны	Перечень 119 ключевых технологий
Германия	Разработка стратегического видения для Министерства образования и науки	20 лет	Более 1400 перспективных направлений научно-технологического развития и сфер практического приложения технологий	Семинары, открытая дискуссия, экспертные панели, сценарии, онлайн-опросы	Стратегические направления развития. Разработка приоритетов для исследовательских программ
Венгрия	Определение технологических приоритетов, направлений, правового регулирования и государственной политики	15–20 лет	Тематические панели	Диагностические исследования, Дельфи-опросы, макросценарии, семинары	Создание и укрепление горизонтальных взаимосвязей: наука — образование — бизнес

Итак, различие между классическим прогнозированием и форсайтом идеологическое. Прогноз — это движение от настоящего к будущему. А форсайт, наоборот, — движение от будущего к настоящему. Прогнозирование ориентировано на то, чтобы, скажем так, угадать будущее, исходя из сегодняшнего состояния и с учетом возможных, но, как правило, слабо предсказуемых драйверов развития. А задача фор-

сайта — не угадать будущее, а сформировать на базе консенсуса мнений лиц, принимающих решения, и ведущих экспертов «целевое» видение будущего и попытаться разработать перспективную программу действий для ответа на ключевые вызовы и достижения соответствующих целей.

2.1.4. Классификация по строгости достижения конечных показателей: директивное, индикативное

К. Ландауэр в своей работе «Теория национального экономического планирования» противопоставляет план, «реализуемый принудительно», и план, «принятый в результате всеобщего и свободного обсуждения», подчеркивая, что правительство должно воздействовать на экономическое развитие скорее посредством координации и обеспечения информацией, чем путем директив и распоряжений. Основным средством реализации этого вида планирования должен быть обмен планами и информацией между правительством и предпринимателями. В результате такого обмена должна выявиться «схема экономического роста, включающая в себя те проекты, которые, по мнению правительственных организаций, являются взаимно совместимыми и которым отдается предпочтение перед всеми прочими альтернативами».

Эти отличия в более поздней научной литературе облекутся в форму «директивного» и «индикативного» планирования. Наиболее распространенной станет точка зрения, согласно которой форма макроэкономического планирования будет зависеть от системы хозяйствования. Так, по мнению Б. Даллаго, в социалистической системе хозяйствования оно принимает формы директивного (командно-административного) или более мягкого, индирективного планирования, в рыночной системе, сохраняющей государственный сектор, форму индикативного планирования. В условиях последнего составляемые плановые документы содержат лишь общие контуры прогноза относительно желательного развития экономики в целом, а также фиксируют решения о государственных расходах и инвестициях, о текущих расходах госпредприятий. Прямой задачей плана здесь выступает координация использования государственных ресурсов, не претендующих на прямое определение решений хозяйствующих субъектов частного сектора¹.

¹ Морозова Н. И. Индикативное планирование: теоретический и практический опыт развитых стран // Управление экономическими системами. 2011. № 4. URL: <http://uecs.ru/uecs-28-282011/item/402-2011-04-25-08-47-52> (дата обращения: 23.11.2019).

Директивное планирование, т.е. обязательное, жесткое, подлежащее исполнению, предполагает применение прежде всего командно-административных рычагов для обязательного претворения в жизнь установленных целей и задач. Директивное планирование осуществляется посредством установления адресных заданий и распределения необходимых для их выполнения ресурсов среди исполнителей плана¹.

Такое планирование может выступать в виде эффективного инструмента для реализации любых госпрограмм. В виде основополагающих объектов данной деятельности в масштабах отдельно взятой страны выступает соцсфера, а также экономика.

Директивное планирование сопровождается очень строгим контролем в отношении выпуска продукции и рассредоточением ресурсов. Каждый отдельный поставщик привязан в конце концов к своему покупателю, а потребитель четко знает, от кого он будет получать комплектующие, полуфабрикатные товары и сырье. Министерство экономики само решает, сколько, каким образом, когда изготавливать и производить, по какой цене и кому реализовать. Инициатива хозяйствующих субъектов при этом абсолютно исключена.

В условиях многообразия форм собственности элементы директивного планирования сохраняются в рамках государственного сектора и бюджетного финансирования в таких плановых документах, как поставки продукции для федеральных государственных нужд; развитие государственного сектора экономики; федеральные программы, принятые к финансированию из федерального бюджета; федеральный бюджет².

В качестве примера использования директивного планирования в настоящее время можно привести государственные задания для государственных и муниципальных учреждений, а также исполнение государственных и муниципальных контрактов, в которых жестко зафиксированы цена и количество работ, услуг, поставляемых товаров за определенный период времени.

Условие обязательности реализуется через издание соответствующих административно-распорядительных документов — законов, указов, приказов, распоряжений, после чего осуществляются практическая реализация установленных заданий, текущий и конечный контроль степени выполнения с применением мер административ-

¹ Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пособие для вузов / под ред. Т. Г. Морозовой, А. В. Пикулькина. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 279 с.

² Там же.

ного и другого воздействия к исполнителям в зависимости от достигнутого конечного результата.

Цели и задачи плана, как правило, состоят в осуществлении на практике политической воли высшего руководства страны. Его содержание и уровень зависят от конкретно складывающейся ситуации и могут меняться с течением времени. Например, в бывшем СССР в 30-е гг. — это индустриализация страны, т. е. приоритетное развитие тяжелой промышленности, средств производства, позже в связи с усложнением международной обстановки — оборонных отраслей, в послевоенное время — восстановление разрушенного народного хозяйства, освоение космического пространства, целинных земель, ускоренное развитие энергетики и др. Нацеленность директивного планирования на решение важнейших народнохозяйственных задач, возможность концентрации, маневрирования ресурсами в больших масштабах, наличие соответствующей методологической базы, организационно-правовой основы обусловили относительно широкое его применение в отдельных государствах мира и особенно социалистической направленности. Директивное планирование отдельных направлений развития используется и в государствах с рыночной моделью экономики. Например, при осуществлении отдельных стратегических программ, таких как ускоренное создание космической техники в США, проектирование и производство современных типов гражданских воздушных судов группой государств Западной Европы и др.

Определенные положительные результаты данной формы планирования позволяют ряду экономистов считать его жизненно важным и наиболее эффективным инструментом регулирования функционирования народного хозяйства. В то же время необходимо отметить определенную ограниченность масштабов применения и ряд недостатков, свойственных директивному планированию.

Прежде всего это то, что органы госуправления далеко не всегда могут обеспечить наиболее эффективное развитие народного хозяйства по многим причинам объективного и субъективного характера.

К объективным обычно относят форс-мажорные обстоятельства, различные внешние отклонения (нарушения сроков и других условий при поставках сырья, материалов, энергии, комплектующих изделий и др.), колебания в функционировании бюджетно-кредитной системы и т. д.

К субъективным — резко снижается мотивация органов управления и трудовых коллективов к принятию напряженных планов, поскольку

ку оценка их деятельности осуществляется в зависимости от выполнения и перевыполнения установленного задания.

Изложенные причины, несмотря на присутствие определенных положительных сторон, обусловили отказ от массового применения директивного планирования в государствах с рыночной экономикой.

Индикативное планирование является основным рабочим инструментом реализации целей, поставленных в стратегическом плане развития страны, с учетом конкретно складывающейся экономической и социально-политической ситуации.

Отечественные экономисты, исходя из опыта, накопленного в прошлом, обычно рассматривают индикативное планирование как процесс формирования системы параметров (индикаторов), характеризующих состояние и развитие экономики страны, соответствующие государственной социально-экономической политике, и установления мер государственного воздействия на социальные и экономические процессы с целью достижения указанных индикаторов¹.

Однако, учитывая существующий зарубежный опыт индикативного планирования, представляется целесообразным расширить данное определение, обратив внимание на необходимость реализации при осуществлении индикативного планирования механизма координации различных интересов, процедур их согласования. С учетом этих обстоятельств индикативное планирование можно определить как механизм координации интересов и деятельности государственных и негосударственных субъектов управления экономикой, который сочетает ее государственное регулирование с рыночным саморегулированием и основывается на разработке системы показателей (индикаторов) социально-экономического развития².

Индикативные планы органично и взаимосвязанно соединяют в едином документе концепции социально-экономического развития; прогнозы функционирования экономики; государственные программы; экономические регуляторы.

Являясь наиболее распространенной во всем мире формой государственного планирования макроэкономического развития, индикативное планирование представляет собой совокупность процессов формирова-

¹ Иванов Е. Индикативное планирование развития экономики // Экономист. 1993. № 9. С. 3.

² Кузык Б. Н., Кушлин В. И., Яковец Ю. В. Прогнозирование, стратегическое планирование, национальное программирование: учебник. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Экономика, 2011. 604 с.

ния системы параметров (индикаторов), характеризующих состояние и развитие экономики страны, соответствующее государственной социально-экономической политике, а также разработку системы мер государственного воздействия на социальные и экономические процессы с целью достижения установленного уровня индикаторов.

Основная функция индикативного плана — координация действий равноправных хозяйствующих субъектов. Информирование, ориентация, стимулирование хозяйствующих субъектов на выполнение заданий плана в тех или иных формах составляет основу и директивного планирования.

Главное содержание индикативного планирования заключается в обосновании целей, задач, направлений и методов реализации государственной социально-экономической политики и является действенной формой организации взаимодействия всех звеньев системы федеральных органов управления как между собой, так и с региональными органами управления.

Индикативные планы позволяют органично соединить в едином документе концепции социально-экономической политики государства, прогнозы функционирования экономики, государственные программы, систему экономических регуляторов, поставки для государственных нужд, объемы государственных капитальных вложений и др.

Индикативный план содержит ограниченное число обязательных заданий, он носит в значительной мере направляющий, рекомендательный характер и позволяет обеспечить решение многих вопросов социально-экономического развития, осуществление которых чисто рыночными методами без мер государственного воздействия затруднительно, а иногда и невозможно.

Индикативный план опирается на два начала. С одной стороны, он представляет собой ориентирующую информацию для разработки программ или отдельных показателей. Здесь он носит рекомендательный характер: показатели используются в качестве индикаторов при принятии решений о стратегии или экономическом поведении. С другой стороны, для вошедших в орбиту индикативного плана хозяйствующих субъектов его показатели являются обязательными, так как их невыполнение делает невозможным решение поставленных планов, задач¹.

¹ Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пособие для вузов / под ред. Т. Г. Морозовой, А. В. Пикулькина. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 279 с.

Индикативное планирование реализуется на разных уровнях управления:

- а) на макроэкономическом уровне — в виде создаваемых государственными органами хозяйственного управления прогнозов, стратегических и бюджетных планов и программ;
- б) на региональном или территориальном уровне — в виде разрабатываемых властными структурами субъектов Федерации региональных прогнозов, программ, стратегических и бюджетных планов;
- в) на мезоэкономическом уровне — в виде составляемых корпорациями (межотраслевыми, межрегиональными и международными финансово-промышленными группами) планов, прогнозов и программ развития отраслей и подотраслей, территориально-производственных комплексов и промышленных узлов;
- г) на микроэкономическом уровне — в виде стратегических и иных планов развития предприятий как юридических лиц.

В качестве индикаторов социально-экономического развития используются показатели, характеризующие динамику, структуру и эффективность экономики; состояние финансово-кредитной системы и денежного обращения; состояние рынка товаров и ценных бумаг, валютного рынка; движение цен; занятость, уровень жизни населения, внешнеэкономические связи и т. д.

Взаимоувязанная и сбалансированная система показателей дополняется мерами государственного воздействия, в числе которых используются бюджетные средства, нормы амортизации, процент за кредит, налоги, таможенные пошлины, лицензии и квоты, государственные заказы и др.

В систему индикативного планирования вписывается и деятельность предприятий, т. к. индикативные планы составляются с целью помочь различным хозяйствующим субъектам ориентироваться при разработке собственных планов, исходя из показателей государственного индикативного плана. Индикативное планирование позволяет хозяйствующим субъектам принимать самостоятельные решения, действовать наилучшим образом в своих и общественных интересах. Отсюда вытекает одна из главных задач — создание организационных и экономических условий для формирования и свободного функционирования рынка товаров, капиталов, рабочей силы в стране, а также выгодных внешних экономических связей.

В их числе — централизованные финансовые и валютные средства и кредиты, налоговые рычаги, система амортизации, таможенные по-

шлины, лицензии и квоты, объемы поставок продукции для государственных нужд, определение условий функционирования государственных предприятий.

Таким образом, непосредственная вовлеченность в плановый процесс всех хозяйствующих субъектов на основе равноправного взаимодействия государственных органов управления и всех хозяйствующих субъектов отличает индикативное планирование от директивного. Индикативное планирование выступает одновременно и средством государственного регулирования экономики, и средством ее саморегулирования, корректируя как дефекты рыночного механизма, так и изъяны прямого государственного вмешательства в воспроизводственные процессы.

В своем развитии индикативное планирование прошло через формы, соответствующие различным этапам государственного регулирования экономики.

Исторически первой формой индикативного планирования является конъюнктурная, предполагающая усиление влияния бюджета на темпы и пропорции экономического роста.

Как было рассмотрено, народнохозяйственный прогноз и бюджет образуют единую систему, состоящую из прогнозных и бюджетных показателей, причем исполнение последних обязательно. Процедурой разработки бюджетно-прогнозных документов обеспечивается их взаимоувязанность и адекватность реальным экономическим процессам, они и составляют макроплан, в котором бюджетные показатели имеют директивный, а остальные — прогнозно-информационный характер. Таким образом, индикативное и директивное планирование не антиподы и только их научно обоснованное сочетание позволяет повысить эффективность макроэкономического регулирования.

2.1.5. Классификация по акцентированию: затратный и результирующий подходы (бюджетирование, ориентированное на результат)

До недавнего времени наиболее распространенной была затратная модель финансового планирования. Считалось, что нужно контролировать затраты государственных ведомств, а результаты при этом как бы сами собой «приложатся», вытекая из факта существования того или иного государственного органа. Эта позиция подкреплялась обстоятельствами.

Во-первых, она отражала интересы самих государственных органов, их руководителей и служащих, которым легче отчитываться за потраченные средства, чем за достигнутые результаты. Занимая позицию «простого исполнителя», «бюджетополучателя», государственный орган и его руководство перекалывают ответственность за последствия принятых решений на самый верх административной пирамиды. Все общественные претензии переводятся на руководителей верхнего уровня, а чиновники нижних рангов выполняют приказы, стремясь не к эффективности, а лишь к соблюдению целевого использования средств.

Во-вторых, результаты в государственном управлении кажутся, в отличие от затрат, несравненно более сложным и менее формализуемым предметом для измерения, контроля и управления. Придерживаясь традиции, руководители крайне осторожно относятся к возможности предоставления подчиненным организациям большей свободы распоряжения средствами.

Итак, затратный подход характеризуется таким методом планирования и распределения ресурсов, при котором связь между ресурсами и прямыми результатами их использования, включая результаты деятельности государственных учреждений, очень слаба, т. е. затратное бюджетирование ориентировано в первую очередь на имеющиеся ресурсы.

В свою очередь, бюджетирование¹, ориентированное на результат, во главу угла ставит стратегические цели и тактические задачи, ожидаемые социально-экономические результаты деятельности государственных организаций (министерств и ведомств). Это осуществляется посредством мобилизации ресурсов через соответствующие программы. Кроме того, отправной точкой бюджетирования, ориентированного на результат, является определение прямых и конечных результатов расходования бюджетных средств и показателей, на основании которых можно судить о степени достижения поставленных целей.

Основной акцент БОР ставится на результативность и эффективность. *Результативность* измеряет, в какой мере предоставленная правительством услуга действительно приносит общественности ту

¹ Термин «бюджетирование» отождествляется с государственным бюджетным процессом и включает в себя четыре стадии: 1) разработка общей налогово-бюджетной политики, 2) подготовка и принятие бюджета, 3) исполнение бюджета, 4) бухучет, аудит и отчетность

пользу, которую она должна принести. Например, программа по предупреждению ВИЧ/СПИДа может считаться результативной в случае, если итогом ее проведения станет снижение уровня заболеваемости ВИЧ/СПИДом. Как будет показано ниже, результативность измеряет, в какой степени программа добивается запланированных результатов. *Эффективность* означает предоставление услуг по наименьшей возможной цене, без ущерба их качеству. Иными словами, эффективность означает максимально возможное сокращение потерь при производстве и предоставлении государственных услуг.

Задача БОР — коренным образом изменить процесс подготовки бюджета путем его систематической увязки с результативностью и эффективностью расходов. При этом БОР также влечет за собой не менее глубокие изменения в процессе исполнения бюджета.

Преимущества использования БОР для правительства:

- регулярное получение более полной информации о реализации государственных задач и использовании бюджетных средств в различных сферах деятельности государства;
- возможность более эффективного распределения бюджетных средств между конкурирующими статьями расходов благодаря получению более точной и полной информации о результатах реализации программ в соответствии с приоритетами государственной политики;
- экономия бюджетных средств за счет повышения эффективности работы государственного сектора;
- возможность сравнить несколько предлагаемых вариантов программ с точки зрения ожидаемых результатов и затрат;
- предпосылки для повышения контроля за деятельностью министерств и ведомств путем установления показателей результативности и сравнения фактически достигнутых результатов с запланированными;
- выявление и упразднение дублирующих друг друга программ, неэффективных программ.

Преимущества использования БОР для учреждений:

- возможность самостоятельного расходования бюджетных средств для достижения поставленных результатов (самостоятельность в оперативном управлении расходами, экономии средств, изменении структуры затрат при соблюдении лимитов ассигнований и в рамках программ);

- возможность хотя бы приблизительно установить взаимосвязь между ожидаемыми результатами реализации программы и объемом требуемых для этого ресурсов, лучше планировать свою деятельность;
- возможность подкрепления запросов об увеличении бюджетного финансирования экономически обоснованным расчетом эффективности реализации программы.

Преимущества использования БОР для общества:

- бюджетирование, ориентированное на результат, позволяет лучше понять, какие цели ставит перед собой правительство, насколько поставленные цели отвечают потребностям населения, в какой степени этих целей удастся достичь и какой ценой.

В табл. 2.5 представлено применение бюджетирования, ориентированного на результат, на разных этапах бюджетного процесса.

В прил. 1 представлен условный пример формы бюджетной заявки отраслевого министерства в рамках реализации принципа БОР.

Таблица 2.5

**Применение бюджетирования, ориентированного на результат,
на разных этапах бюджетного процесса**

Этап бюджет- ного про- цесса	Особенности БОР
Подготов- ка проекта бюджета	<p>1. Какие функции они выполняют по реализации приоритетных целей и задач государственной политики? Чего они намереваются достичь в соответствии с этими приоритетами в рамках своих функций? Ответом на эти вопросы является стратегическая цель (цели), сформулированная министерством и представленная в бюджетной заявке.</p> <p>2. Каким образом они собираются достичь свои стратегические цели? Для ответа на этот вопрос стратегическая цель (цели) разбивается на конкретные тактические задачи, которые должны решаться в рамках внутриминистерских программ. В программах излагаются ожидаемые результаты их реализации и предлагается система показателей для мониторинга и оценки степени их достижения. Эти программы разрабатываются министерствами и являются составной частью их бюджетной заявки.</p> <p>3. Во что обойдется достижение поставленных целей и задач? Ответ на этот вопрос будет содержаться в бюджетных показателях, прилагаемых к программам.</p>

Окончание табл. 2.5

Этап бюджетного процесса	Особенности БОР
Исполнение бюджета	Контроль за исполнением бюджета при бюджетировании, ориентированном на результат, постепенно смещается из внешней сферы во внутреннюю: от контроля за целевым использованием средств, осуществляемого внешним контролирующим органом (таким как Министерство финансов), к внутреннему контролю, осуществляемому самими отраслевыми министерствами, и в конечном итоге — к ответственности конкретных исполнителей.
Отчет об исполнении бюджета и оценка	<p>Предполагает подготовку отчетов о том, выполнены ли намеченные задачи, достигнуты ли запланированные результаты. Ответы на такого рода вопросы предполагают разработку системы показателей, которые позволили бы отслеживать и оценивать результаты произведенных бюджетных расходов в рамках программ, разработанных на основе принципов бюджетирования, ориентированного на результат.</p> <p>Основными критериями оценки являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • экономическая эффективность программ, т. е. соотношение объема предоставленных услуг определенного качества и затрат на их предоставление; • социальная эффективность программ, т. е. эффективность программ с точки зрения достижения поставленных целей, достижение социального эффекта от предоставления бюджетных услуг. <p>Система показателей должна быть разработана и согласована на этапе подготовки проекта бюджета, когда идет составление программ, поскольку она является составной частью бюджетной заявки. Эта система должна включать прежде всего следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • показатели затрат — т. е. ресурсы, необходимые для оказания бюджетной услуги; • показатели результатов, включая: а) непосредственные результаты программ: показатели услуг (объема и качества); б) конечные результаты программ: показатели эффекта от предоставления бюджетных услуг для их получателей.

В рамках системы бюджетирования по результатам необходимо особое внимание уделять определению и мониторингу показателей непосредственных и конечных результатов единиц общественного сектора¹.

¹ Временные методические рекомендации по вопросам реструктуризации бюджетной сферы и повышения эффективности расходов региональных и местных бюджетов (Краткая концепция реструктуризации государственного и муниципального сектора и повышения эффективности бюджетных расходов на региональном и местном уровнях). М. : ИЭПП, 2006. 182 с.

Показатели непосредственных результатов отражают объем произведенных субъектом бюджетного планирования работ либо оказанных им услуг. Примерами измерителей непосредственных результатов являются следующие показатели: число учеников, которым предоставлены образовательные услуги по заданной программе; число пролеченных в соответствии с установленными стандартами пациентов; численность сотрудников правоохранительных органов, патрулирующих определенную территорию; протяженность построенных и отремонтированных автомобильных дорог; частота уборки мусора и т. п.

Показатели конечных результатов отражают общественно значимые социальные последствия той деятельности, объемы которой измеряются показателями непосредственных результатов. Примерами подобных показателей являются: повышение качества образования, улучшение социальной адаптации выпускников образовательных учреждений; улучшение здоровья населения, снижение смертности от отдельных заболеваний; повышение доступности общественных услуг, в том числе для отдельных социально уязвимых категорий населения; снижение уровня преступности; повышение безопасности движения; обеспечение чистоты в городе и т. п.

Несколько расширенная точка зрения представлена в работе М. Робинсона¹. В своей работе он выделяет три основных вида показателей конечных продуктов: показатели количества конечных продуктов, показатели качества конечных продуктов и показатели их эффективности (табл. 2.6).

Таблица 2.6

Виды показателей конечных продуктов

Вид показателя	Характеристика	Пример
Показатели количества конечных продуктов	Измеряют объем предоставленных услуг	<ul style="list-style-type: none"> • число проведенных прививок, • количество областей, обработанных против малярии, • число учеников, обучаемых в седьмом классе, • количество рассмотренных разрешений на строительство

¹ Робинсон М. Бюджетирование, ориентированное на результат // Clear. 2011. 234 с.

Окончание табл. 2.6

Вид показателя	Характеристика	Пример
Показатели качества конечных продуктов	Измеряют, в какой мере данная услуга принадлежит к виду услуг, которые могут привести к выполнению запланированных итоговых результатов.	Показатели своевременности: <ul style="list-style-type: none"> • среднее время ожидания пациента с момента доставки в больницу и лечением; • среднее время, в течение которого рассматривается разрешение на строительство; • среднее время выезда пожарной бригады на тушение пожара
		Показатели уровня удовлетворенности клиента: <ul style="list-style-type: none"> • рейтинг клиента об отношении к нему или к ней со стороны поставщика услуг, • процент клиентов, которые полагают, что они получили услугу, которая им была необходима.
Показатели эффективности	Измеряют, в какой степени услуга поставляется при наименьших затратах без ущерба для качества	Стоимость единицы конечных продуктов: <ul style="list-style-type: none"> • стоимость прививки (включая доставку), • стоимость рассмотрения разрешения на строительство, • стоимость обработки заявления на получение визы.
		Показатели производительности труда <ul style="list-style-type: none"> • количество обрабатываемых одним сотрудником заявлений на получение пенсионного обеспечения, • среднее время, которое занимает прохождение практического теста на вождение.

Модели БОР¹. Не существует единой модели бюджетирования, ориентированного на результат. Существует ряд различных моделей. Все они привязывают финансирование к результатам, но по-разному. Некоторые системы БОР, например, программно-целевое бюджетирование и бюджетирование с нулевой базой, могут использоваться по всему государственному сектору. С другой стороны, некоторые системы предназначены для использования только по определенным категориям расходов либо видам организаций (например, система финансирования по формуле, применяемая к школам).

¹ Робинсон М. Бюджетирование, ориентированное на результат // Clear. 2011. 234 с.

Системы БОР также различаются с точки зрения целей. Некоторые делают акцент на расстановке приоритетов по расходам, в то время как другие в основном нацелены на повышение результативности и эффективности государственных услуг. Системы БОР также отличаются по типу показателей эффективности деятельности, которые лежат в их основе, что отражает различные варианты увязки результатов деятельности и финансирования, которым эти системы отдают приоритет. Это касается как показателей деятельности, которые в этих системах используются, так и в целом использования различных типов оценок и индикаторов. Как было указано ранее, в основе всех систем БОР лежит базовый постулат, гласящий, что менеджерам необходимо предоставить больше свободы, в особенности в плане выбора того или иного сочетания исходных ресурсов в целях достижения запланированных результатов. Самым простым видом БОР является бюджетирование, в рамках которого при подготовке общеправительственного бюджета систематически используется информация о результатах деятельности. Общий инструмент, используемый в этих целях, известен как программно-целевое бюджетирование, в рамках которого бюджетные расходы классифицируются по задачам (конечным продуктам и итоговым результатам), а не просто по экономическим категориям (таким как зарплаты, расходные материалы и затраты на связь) и организационным категориям (например, по министерствам и департаментам министерств). Основной задачей программно-целевого бюджетирования является тщательная приоритезации расходов. При этом за счет привлечения повышенного внимания во время подготовки бюджета к показателям деятельности бюджетного министерства этот вид БОР также усиливает степень давления на министерства в целях повышения результативности и эффективности их работы.

Бюджетирование с нулевой базой (БНЗ) в целом представляет собой одну из разновидностей БОР. Первоначально задачей этого вида бюджетирования был постоянный всеобъемлющий пересмотр и приоритезация всех расходов. Для этого в целях подготовки бюджета все программы должны были быть разложены на «пакеты решений» (также известные как «прирост услуг»), которые давали бы возможность выбора по каждой программе в определенных ключевых точках в сторону сокращения финансирования на необходимую величину, либо, наоборот, в сторону увеличения. В идеале эти пакеты решений должны были включать в себя все основные варианты действий и точки

отсчета, даже 100 % сокращение финансирования по той или иной программе (отсюда и «нулевая база»). Этим пакетам решения на основании показателей деятельности присваивается рейтинг приоритетности, и этот рейтинг впоследствии используется для того, чтобы имеющиеся объемы доходов шли на финансирование тех пакетов решений, которым присвоен наибольший приоритет. Таким образом, БНЗ стремился пойти дальше, чем программно-целевое бюджетирование, в плане приоритезации расходов.

Основной пробел БНЗ заключался в практической невозможности осуществления всеобъемлющего пересмотра *всех* расходов в течение года. Другими словами, пересмотр каждой программы до «нулевой базы» представлялся неосуществимым на практике. На практике возможно осуществить лишь выборочную оценку расходов. Признав этот факт, БНЗ пошел по пути, который иногда называют *альтернативным бюджетированием*. Не ставя более перед собой задачу рассмотреть все варианты действий по каждой программе, включая даже стопроцентное сокращение финансирования по ней, альтернативное бюджетирование делает задачу решаемой, сузив процесс ежегодного рассмотрения вариантов действий до узкого ряда опций в сторону увеличения либо сокращения финансирования по каждой программе, например, рассматривая варианты 15, 10 или 5 % сокращения финансирования по программе, и возможно, варианты 5 и 10 % увеличения финансирования по ней.

Как в рамках программно-целевого бюджетирования, так и бюджетирования с нулевой базой, связь между результатами деятельности и финансированием довольно опосредованная, а не автоматическая. Результаты по итогам программ (либо пакетам решений) тщательно анализируются в течение процесса подготовки бюджета, но при использовании этих систем плохие результаты не влекут автоматически сокращения финансирования, в то время как положительные результаты не влекут автоматически его увеличения.

С начала 1980-х гг. был разработан ряд новых форм БОР, задачей которых было построить более тесную связь между финансированием и результатами. Эти новые формы БОР были также призваны увеличить стимулы и давление на государственные учреждения в целях повышения результативности и эффективности предоставляемых ими услуг. В этих целях они задействовали три механизма, которые используются по отдельности либо в связке.

Первый из этих механизмов — это создание связи между бюджетом и выполнением плановых целей. Самыми лучшими примерами БОР, связанной с плановыми целями, является система Договоров о государственных услугах Великобритании в том виде, в котором она применялась с 1998 по 2004 гг. При ней раз в три года устанавливались плановые цели в рамках многолетней системы бюджетирования. Иными словами, основные плановые цели по конечным продуктам и итоговым результатам устанавливались как неотъемлемая часть процесса, в рамках которого каждые три года определялись основные объемы финансирования по каждому министерству на предстоящий трехлетний период. Плановые цели отталкивались от финансирования, а финансирование зависело от выполнения плановых целей.

Второй механизм, который используется для создания более тесной связи между финансированием и результатами, — это финансирование по формуле. Финансирование по формуле означает, что уровень финансирования правительственного учреждения определяется (целиком либо частично) как математическая функция тех или иных переменных. Простой пример — это формула, которая используется для оценки среднесрочных потребностей школы в финансировании. Она зависит от числа студентов и от затрат на каждого студента (исходя из демографических прогнозов).

Не все системы финансирования по формуле являются системами БОР. Только в том случае, если формула связывает финансирование с результатами (конечными продуктами и итоговыми результатами) и задачей этого является повышение результативности и/или эффективности, эта система финансирования по формуле может считаться инструментом БОР. Так происходит, например, если формула используется для того, чтобы установить плановую цель деятельности по тому или иному учреждению. В качестве конкретного примера такого подхода предположим, что министерство получило финансирование по формуле для того, чтобы, например, провести в текущем году прививку одному миллиону человек по цене 20 ден.ед. (рублей) за прививку, а затем были потрачены все деньги, а прививки получили только 600 000 человек, за что министерство было призвано к ответственности.

Третий механизм, который используется в современных моделях бюджетирования, — это стимулы финансирования, привязанного к результатам деятельности министерств. Примером этого может

послужить финансирование как бонус по результатам деятельности. В этом случае госучреждение получает дополнительные средства за хорошие результаты деятельности (либо на него налагается ограничение в финансировании за неудовлетворительные результаты деятельности). Пример — это система финансирования университетов, применяемая во многих странах, при которой госуниверситеты получают дополнительное финансирование сверх своего основного финансирования, исходя из своих результатов по таким показателям, как, например, процент выпускников, которые нашли место работы по специальности в течение шести месяцев после окончания университета.

Важным примером использования всех трех механизмов в связке является модель покупателя-поставщика (ПП). Модель ПП сочетает в себе принципы стимулирующего финансирования и финансирования по формуле (второй и третий из вышеприведенных механизмов). В системе покупатель-поставщик госучреждение получает финансирование таким образом, как если бы оно было сторонним поставщиком услуг или товаров. Правительство финансирует госучреждение, оплачивая «цену» за единицу конечного продукта (а иногда, в более редких случаях, за итоговые результаты). Если стоимость производства единицы конечного продукта превышает цену, которую госучреждение получает от правительства, то госучреждение несет убытки. И наоборот, госучреждение оставляет в своем распоряжении все доходы, полученные в случае производства единицы конечного продукта, по цене ниже полученной. В системе ПП финансирование предоставляется только за предоставленные результаты. Наконец, выплачиваемая правительством цена в идеале привязана, целиком либо частично, к какой-либо оценке того, сколько затратил бы эффективный производитель на предоставление указанного конечного продукта. Задача этой системы — поощрять эффективную деятельность за счет предоставления значительных финансовых стимулов.

Множество подходов к планированию и прогнозированию бюджета не являются взаимоисключающими, они дополняют друг друга, в рамках одного бюджетного процесса все подходы могут применяться одновременно, некоторые могут сочетаться (например, планирование сверху вниз, БОР), другие, наоборот, не могут применяться при планировании одного и того же показателя, статьи расхода и т. д. (затратный подход и БОР).

2.2. Методы бюджетного планирования и прогнозирования

При планировании бюджета в рамках одного финансового года используется совокупность методов, аналогичная ситуации и при прогнозировании бюджета.

Нормативный метод является традиционным методом бюджетного планирования и прогнозирования, он основан на разработке и использовании системы норм и нормативов. Метод чаще всего применяется при планировании расходов. При использовании данного метода основной акцент делается на анализ затрат и целевое использование средств. Бюджетополучатели составляют сметы планируемых расходов, которые анализируются и корректируются распорядителями бюджетных средств. В случае, если общая сумма сметных заявок превышает величину запланированных бюджетных доходов, то выявляются приоритетные затраты, а по остальным проводится сокращение расходов.

Нормативный метод используется при финансировании бюджетных мероприятий и составлении смет бюджетных учреждений. Нормы и нормативы устанавливаются законодательными или подзаконными актами.

Норма — это максимально (в некоторых случаях минимально — например МРОТ) допустимая величина. Норматив — соотношение элементов производственного процесса (составляющая нормы).

В табл. 2.7 представлены примеры использования нормативного метода.

Таблица 2.7

Примеры нормативного метода

Область применения	Пример
Здравоохранение	<p>Применяется при планировании расходов медицинского учреждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рекомендуемое число случаев госпитализации (на 1000 жителей в год) в отделении аллергологии и иммунологии — 0,45; • используемая при расчете средняя длительность пребывания 1-го пациента в стационаре (дней) — 10,1; • рекомендуемое число койко-дней (круглосуточного пребывания) на 1000 жителей — 4,55, в т. ч. взрослые — 4,0, дети — 0,55;

Окончание табл. 2.7

Область применения	Пример
	<ul style="list-style-type: none"> рекомендуемые дифференцированные нормативы объема медицинской помощи, оказываемой за счет бюджетных ассигнований бюджетов субъектов РФ: коэффициент дифференциации объема медицинской помощи для Свердловской области — 1,2¹⁾.
Сфера государственных и муниципальных закупок	<p>Используется при определении начальной максимальной цены контракта. Нормативный способ используется в том случае, если вышестоящая организация или регулирующий орган установил для заказчика предельные ценовые величины на ТРУ (ч. 7 ст. 22 № 44-ФЗ)²⁾. Пример. Заказчик закупает услуги присоединения на абонентском уровне. Количество — 50 точек присоединения на территории Московской области. Предельная максимальная цена одной точки присоединения установлена приказом Россвязи от 31.05.2016 № 105 и составляет 1000 руб. без учета НДС. Заказчик рассчитал НМЦК: $\text{НМЦК} = 50 \times 1000 \text{ руб.} = 50\,000 \text{ руб.}$</p>
Образование	<p>Для определения наполняемости дошкольного учреждения и формирования сметы расходов используется следующий норматив:</p> <ul style="list-style-type: none"> количество детей в группах дошкольной образовательной организации, общеразвивающей направленности определяется исходя из расчета площади групповой (игровой) комнаты — для групп раннего возраста (до 3 лет) не менее 2,5 метров квадратных на 1 ребенка и для дошкольного возраста (от 3 до 7 лет) — не менее 2,0 метров квадратных на одного ребенка³⁾; нормативы численности установлены исходя из предельной наполняемости групп в дошкольном учреждении общего назначения в возрасте свыше трех лет — 20 детей⁴⁾; общее количество штатных единиц по всем группам персонала рассчитывается не на фактическое, а на расчетное количество классов и групп продленного дня в зависимости от нормы наполняемости 25 человек в классе⁵⁾; в системе высшего образования также имеются нормативы для формирования затрат⁵⁾.
Другие экономические показатели	<ul style="list-style-type: none"> нормы индивидуальных выплат (например, минимальный размер оплаты труда, прожиточного минимума, размер стипендий и т.д.); нормы, в основе которых лежат средние статистические величины расходов за ряд лет, а также материально-финансовые возможности общества в конкретном периоде (например, нормы на содержание помещений, учебных расходов и т.д.).

Примечания:

¹⁾ Письмо Минздрава России от 21.12.2018 № 11–7/10/1–511 «О формировании и экономическом обосновании территориальной программы государствен-

ных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов» (вместе с «Методикой планирования ресурсов при оказании медицинской помощи в рамках территориальной программы», «Методикой оценки эффективности использования ресурсов медицинских организаций на основе выполнения функции врачебной должности, показателей использования коечного фонда»). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019);

²⁾ Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ (последняя редакция). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019);

³⁾ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 15 мая 2013 г. № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (с изменениями и дополнениями). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019);

⁴⁾ Постановление Минтруда РФ от 21.04.1993 № 88 «Об утверждении Нормативов по определению численности персонала, занятого обслуживанием дошкольных учреждений (ясли, ясли-сады, детские сады)». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019);

⁵⁾ Приказ Департамента образования Тверской области от 07 октября 2008 года № 1102 «Об утверждении типовых нормативов штатной численности персонала государственных образовательных учреждений». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019);

⁶⁾ Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2015 г. N 1272 «О Методике определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки)». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

Нормативный метод предполагает наличие прогрессивных норм и финансово-бюджетных нормативов, которые являются качественной основой для бюджетного планирования, предпосылкой для соблюдения режима экономии.

В качестве примера прогрессивной нормы можно представить поправочный коэффициент¹ для определения объема медицинской помощи на 1 жителя, учитывающий особенности возрастного состава

¹ Письмо Министерства здравоохранения РФ от 21 декабря 2018 г. № 11–7/10/1–511 «О формировании и экономическом обосновании территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

населения субъекта РФ («Например, если в структуре населения субъекта РФ дети составляют 18 % и взрослые — 82 %, то поправочные коэффициенты составят: 0,896 для детского ($18/20,1 = 0,896$) и 1,026 для взрослого населения ($82/79,9 = 1,026$)»).

Наиболее распространенный пример финансово-бюджетных нормативов — это применение индексов-дефляторов.

Разновидностью нормативов являются стандарты и лимиты.

Недостатком нормативного метода является отсутствие анализа эффективности, а следовательно, необходимости финансирования того или иного ведомства в целом.

Индексный метод основан на использовании разнообразных индексов, отражающих динамику цен, динамику уровня жизни населения, реальных доходов населения. В настоящее время в бюджетном планировании активно применяются индексы-дефляторы.

Стоит упомянуть, что индексный метод часто используется для сопоставления финансовых показателей и анализа их во временном промежутке (например, приведение данных к ценам базового года), но такое применение метода характерно при анализе данных.

Для целей планирования бюджета индексный метод основывается на применении повышающих (понижающих) показателей к расходам и доходам бюджета. Индексация расходов может происходить с учетом уровня инфляции (потребительских цен), в связи с изменением курсов валют, с учетом индексов-дефляторов по видам экономической деятельности и других показателей в составе прогноза социально-экономического развития РФ, которые доводятся до главных распорядителей бюджетных средств в рамках сценарных условий.

Наиболее распространено применение индексного метода при планировании бюджета — это индексации выплат. В табл. 2.8 представлен пример индексации социальных выплат населению РФ.

Таблица 2.8

Индексация на 2019 год

Выплата	Индексация, %	Размер, руб.	
		2018 г.	2019 г.
Стоимость 1 ИПК*	7,05	81,49	87,24
Размер фиксированной выплаты		4982,90	5334,19
Среднегодовой размер страховой пенсии по старости		14414	15430

Окончание табл. 2.8

Выплата	Ин- декса- ция, %	Размер, руб.	
		2018 г.	2019 г.
НСУ**	3,1	1075,19	1108,52
Пособие на погребение		5701,31	5878,05
Социальные пенсии по старости	0,4	5240,65	5261,61

Примечания: * индивидуальный пенсионный коэффициент — сумма всех пенсионных баллов, начисленных на дату назначения гражданину страховой пенсии;
** набор социальных выплат.

Специфика индексного метода состоит в том, что в индексе количественно несравнимые величины приводятся к некоторому общему единству, делающему их сравнимыми, соизмеримыми. Например, применение индексного метода при прогнозировании числа получателей бюджетных услуг заключается в приведении количества получателей бюджетных услуг в настоящем к будущему моменту времени при помощи индексов, характеризующих изменение в будущем каких-либо условий по сравнению с настоящими условиями¹.

Такой метод отражен в следующей формуле:

$$C_{(t+1)} = C_{(t)} \cdot I, \quad (2.1)$$

где C — прогноз суммы затрат на получателей бюджетных услуг на $(t + 1)$ — следующий период времени;

(t) — момент времени t ;

I — индекс-дефлятор, индекс изменения экономических, демографических, организационно-технических и других условий, влияющих на количество оказываемых бюджетных услуг.

Например, в 2018 г. Администрацией муниципального учреждения приобретено бумаги на сумму 150 тыс. руб., индекс потребительских цен на 2019 г. составляет 105,1 %, соответственно прогноз закупок на 2019 г. составит:

$$150000 \text{ руб.} \cdot \frac{105,1\%}{100\%} = 157650 \text{ рублей.}$$

Согласно данному методу стоимость объекта индексируется в соответствии с динамикой цен на расходующие ресурсы. Метод индек-

¹ Бакша Н. В. Бюджетное планирование и прогнозирование : учебное пособие. Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета, 2009. 264 с.

сацией применяется на объектах, у которых известна первоначальная стоимость и структура исходной себестоимости, имеется информация об индексах цен на ресурсы за период от исходного момента до оценки. Источник ошибок данного метода кроется в том, что они показывают некую усредненную тенденцию в динамике цен для товарных групп, а цены конкретного товара могут отклоняться от этой тенденции.

Кроме того, данные статистики о ценовых трендах, как правило, публикуются с задержкой и оценщику приходится экстраполировать их, что также приводит к ошибкам.

Метод экстраполяции в идеале применяется при стабильности системы, устойчивости явлений, когда динамика процессов, показателей в перспективе определяется тенденциями их изменения в прошедшем периоде. Предполагается, что развитие идет непрерывно, гладко, силы прошлого в состоянии контролировать будущее. Прогноз становится проекцией прошлого в будущем. В этом случае планирование и прогнозирование показателей будет иметь высокую степень достоверности.

Однако данный метод применяется и при нестабильности системы, отсюда выделяют две его разновидности: формальную и прогнозную. Формальная базируется на предположении о сохранности в будущем прошлых и настоящих тенденций развития объекта; при прогнозном фактическое развитие увязывается с гипотезами о динамике исследуемого процесса с учетом изменений влияния различных факторов в перспективе¹.

Важным элементом экстраполяции является анализ временных рядов, обработка ретроспективного ряда. Результат во многом зависит от того, за какой период построен ряд, сколько лет велось наблюдение.

Обработка временного ряда включает сглаживание и выравнивание, поиск коэффициентов, минимизирующих отклонение. Применяются методы скользящего среднего и экспоненциального сглаживания². Данные методы являются разновидностью МНК (метода наименьших квадратов).

Метод скользящего среднего предполагает, что следующий во времени показатель по своей величине равен средней за последние меся-

¹ Бакша Н. В. Бюджетное планирование и прогнозирование : учебное пособие. Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета, 2009. 264 с.

² Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учебное пособие для вузов / под ред. Т. Г. Морозовой, А. В. Пикулькина. 2-е изд, перераб. и доп. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 279 с.

цы (годы) величине, например, средней за последние 3 месяца. Прогноз при экспоненциальном сглаживании определяется как сумма фактических и прогнозных данных за определенный период, взвешенных с помощью специальных коэффициентов, определяемых статистическим путем.

Планирование и прогнозирование показателей с помощью метода экстраполяции допустимо все же в условиях полной ясности и предсказуемости социально-экономических явлений, в противном случае использование метода может привести к искажению данных. Подобный пример можно наблюдать при планировании бюджета в 2009 г. и в 2015 г. на примере планирования стоимости барреля нефти (рис. 2.3).

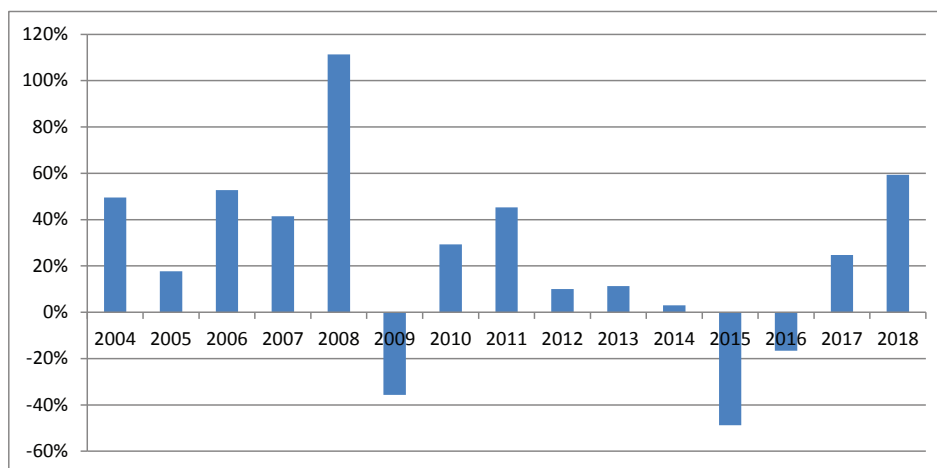


Рис. 2.3. Отклонение фактических показателей цены за баррель нефти от плановых, представленных в Федеральном законе о федеральном бюджете¹

За период с 2002–2008 гг. наблюдался устойчивый тренд роста стоимости нефтегазовых ресурсов, однако в 2009 г. произошло снижение стоимости барреля нефти, что не было спрогнозировано. В связи с этим в федеральном бюджете на 2009 г. были запланированы показатели исходя из тренда предыдущих лет, впоследствии такая ситуация потребовала внесение изменений в действующий бюджет, аналогичная ситуация была в 2015 г.

¹ Данные по плановым показателям составлены на основе первоначальной редакции федерального закона о федеральном бюджете на соответствующий год.

Метод экспертной оценки базируется на рациональных доводах высококвалифицированных специалистов (экспертов), обработке их информации о прогнозируемом объекте (по своим отраслям знаний народного хозяйства, социальной сферы, налогообложения, финансов, бюджетов и т. д.).

В качестве экспертов используются экспертные комиссии и советы органов власти, научные советы институтов, отдельно взятые лица. Для экспертной оценки определяется состав экспертов; разрабатывается процедура экспертизы (опрос, шкала оценок, способы выявления коллективного мнения, анализ результатов). Экспертиза может быть индивидуальной и коллективной и выражаться в форме докладной записки, сценария, интервью и т. п. Индивидуальная экспертиза осуществляется путем выявления мнения экспертов, не связанных между собой.

Коллективная экспертиза проводится разными способами: создание комиссий (круглых столов), где согласуются мнения; проведение мозговой атаки, т. е. коллективное решение проблемы на основе спонтанной лавинообразной генерации новых идей; проведение последовательных анкетных опросов специалистов до получения наиболее узкого диапазона мнений и фиксации коллективного мнения (метод Дельфи). По итогам одной анкеты раздают другую и так несколько раз; эксперты имеют возможность взвешивать свои суждения с учетом доводов коллег.

Для надежности экспертных оценок нужно выполнение по крайней мере двух условий: наличие высококвалифицированных экспертов и обеспечение объективности, независимости их мнений. При этом чем меньше экспертов, тем менее точен результат, в методе заложен субъективизм оценки экспертов (знания, умения, практика), которую весьма сложно учесть; точность среднего значения результата зависит от числа экспертов.

Нестабильность в обществе, экономике затрудняет применение методов экстраполяции и экспертной оценки в прогнозировании.

Метод математического моделирования используется в прогнозировании и планировании, базируется на разработке экономико-математических моделей. Моделирование позволяет учитывать множество факторов, вскрывать взаимосвязи и выбирать наилучшие варианты и решения.

В заключение отметим, что методы для построения прогнозов и планов схожи, методы экстраполяции и экспертных оценок для достовер-

ности значений используются при стабильной и предсказуемой социально-экономической среде.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите подходы бюджетного планирования и прогнозирования.
2. Приведите пример применения форсайт-метода при бюджетном прогнозировании.
3. Охарактеризуйте подход «бюджетирование, ориентированное на результат».
4. Назовите методы бюджетного планирования и прогнозирования.
5. Приведите примеры применения нормативного и индексного методов.

ГЛАВА 3. ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОХОДОВ

♦ 3.1. Планирование и прогнозирование налоговых
и неналоговых доходов ♦ 3.2. Планирование и прогнозирование
нефтегазовых доходов ♦ 3.3. Планирование безвозмездных
поступлений

3.1. Планирование и прогнозирование налоговых и неналоговых доходов

Налоговые доходы являются важной частью доходов любого государства. В консолидированном бюджете России доля налоговых доходов составляет в среднем 75 % (за 10-летний период), рис. 3.1.

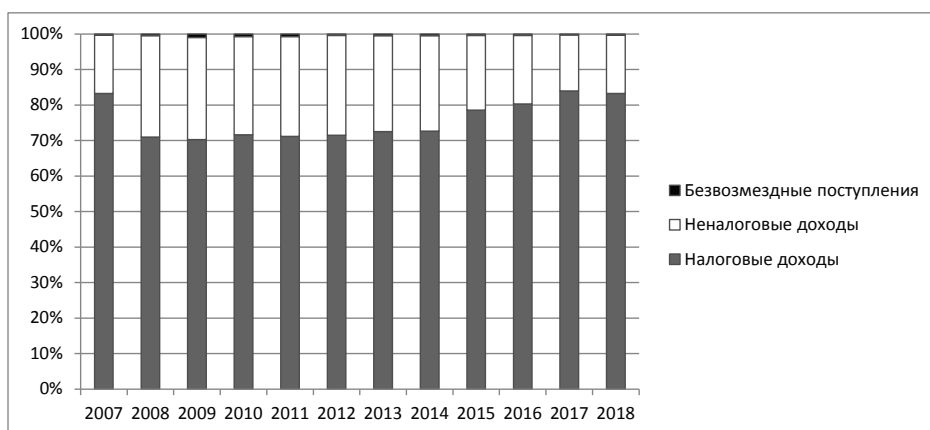


Рис. 3.1. Структура консолидированного бюджета России

Согласно российскому законодательству prerogative утверждать методику прогнозирования поступлений доходов в бюджеты бюджетной системы РФ принадлежит главным администраторам доходов бюджетов бюджетной системы РФ (пункт 1 статьи 160.1 Бюджетного кодекса РФ), которые наряду с этим устанавливают требования к методике.

Главный администратор доходов разрабатывает методику прогнозирования по всем кодам классификации доходов, закрепленным за соответствующим главным администратором доходов согласно правовому акту о наделении его соответствующими полномочиями.

Методика прогнозирования разрабатывается по каждому виду доходов и содержит¹:

¹ Постановление Правительства РФ от 23.06.2016 № 574 (ред. от 11.04.2017) «Об общих требованиях к методике прогнозирования поступлений доходов в бюджеты бюджетной системы РФ». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

- наименование вида доходов и соответствующий код бюджетной классификации РФ;
- описание показателей, используемых для расчета прогнозного объема поступлений по каждому виду доходов, с указанием источника данных для соответствующего показателя;
- описание фактического алгоритма расчета прогнозируемого объема поступлений в бюджеты бюджетной системы РФ;
- характеристику метода расчета прогнозного объема поступлений по каждому виду доходов. Для каждого вида доходов применяется один из методов расчета или их комбинация, представленные в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Методы расчета прогнозного объема поступлений по доходам

Название метода	Характеристика метода
Прямой расчет	Основанный на непосредственном использовании прогнозных значений объемных и стоимостных показателей, уровней ставок и других показателей, определяющих прогнозный объем поступлений прогнозируемого вида доходов. Методика прогнозирования в случае использования метода прямого расчета может содержать характеристику уровня собираемости соответствующего вида доходов (при его применимости) с учетом динамики показателя собираемости соответствующего вида доходов в предшествующие периоды и целевого уровня собираемости соответствующего вида доходов (в случае его наличия).
Усреднение	Расчет на основании усреднения годовых объемов доходов бюджетов БС РФ не менее чем за 3 года или за весь период поступления соответствующего вида доходов в случае, если он не превышает 3 года
Индексация	Расчет с применением индекса потребительских цен или другого коэффициента, характеризующего динамику прогнозируемого вида доходов бюджетов БС РФ
Экстраполяция	Расчет, осуществляемый на основании имеющихся данных о тенденциях изменения поступлений в предшествующие периоды

При прогнозировании и планировании доходов может применяться комбинация методов. Например, расчет поступлений налога на добавленную стоимость на товары, ввозимые на территорию РФ, основывается на прямом методе расчета элементов налоговой базы с использованием методов экстраполяции и индексации отдельных элементов налоговой базы по налогу. Примером прогнозирования доходов ме-

тодом индексации является налог на имущество физических лиц, при прогнозировании которого используется коэффициент-дефлятор.

Например, расчет прогнозного объема поступлений транспортного налога с организаций осуществляется в разрезе субъектов РФ методом экстраполяции данных о количестве объектов налогообложения по каждому виду транспортного средства прошлых периодов с использованием расчетных ставок для каждого вида транспортного средства и других показателей (уровень переходящих платежей, уровень собираемости, уровень льгот и преференций и другие).

Пример метода прямого счета при прогнозировании дохода по земельному налогу.

Расчет прогнозного объема поступлений земельного налога с физических лиц осуществляется в разрезе субъектов РФ методом прямого расчета с использованием показателей налоговой базы и налоговой ставки и других показателей (уровень переходящих платежей, уровень собираемости и др.).

Прогноз поступлений транспортного налога с физических лиц осуществляется с учетом установленных сроков направления налоговыми органами налоговых уведомлений и уплаты налога в соответствии с НК РФ.

Прогнозируемый объем поступлений по земельному налогу (ЗНФЛ) рассчитывается по формуле:

$$\text{ЗНФЛ} = \text{НБ} \cdot K_{\text{экстр}} / 100 \cdot S / 100 \cdot K_{\text{соб}} / 100 (+/-) F, \quad (3.1)$$

где НБ — налоговая база в виде кадастровой стоимости земельных участков физических лиц (отчет по форме № 5-МН), тыс. рублей;

$K_{\text{экстр}}$ — коэффициент экстраполяции, рассчитываемый как среднее арифметическое значение темпов роста (снижения) налоговой базы в виде кадастровой стоимости к предыдущему периоду, %;

S — расчетная средняя ставка по земельному налогу с физических лиц за отчетный период, %.

Средняя ставка по земельному налогу с физических лиц рассчитывается как отношение суммы налога, подлежащего уплате в бюджет, на налоговую базу (отчет по форме № 5-МН);

$K_{\text{соб}}$ — расчетный уровень собираемости, с учетом динамики показателя собираемости по данному виду налога, сложившегося в предшествующие периоды, учитывает работу по погашению задолженности по налогу, %.

Расчетный уровень собираемости определяется согласно данным отчета по форме № 1-НМ как частное от деления суммы поступившего налога на сумму начисленного налога.

F — корректирующая сумма поступлений, учитывающая изменения законодательства о налогах и сборах, а также другие факторы, тыс. рублей.

В табл. 3.2 представлены особенности применения метода прямого счета при прогнозировании и планировании различных видов доходов.

Таблица 3.2

Применение метода прямого счета

Вид дохода	Особенности планирования и прогнозирования доходов
Налоговые доходы, таможенные платежи и страховые взносы	<ul style="list-style-type: none"> • налоговая база и база для расчета таможенных платежей, страховых взносов в прогнозируемом периоде определяются на основании соответствующей отчетности за предыдущие годы с учетом показателей прогноза социально-экономического развития; • учитывается информация о ставках платежей с указанием соответствующей нормы законодательства РФ о налогах и сборах или иных нормативных правовых актов РФ, субъектов РФ и представительных органов муниципальных образований; • алгоритм расчета для каждого вида доходов должен включать оценку объема выпадающих доходов. Расчет выпадающих доходов осуществляется с использованием методов (комбинации методов).
Доходы от предоставления имущества, находящегося в государственной или муниципальной собственности, в аренду	<ul style="list-style-type: none"> • алгоритм расчета прогнозных показателей соответствующего вида доходов основывается на данных о размере площади сдаваемых объектов, ставке арендной платы и динамике отдельных показателей прогноза социально-экономического развития; • источником данных о сдаваемой в аренду площади и ставке арендной платы являются договоры, заключенные (планируемые к заключению) с арендаторами.
Доходы в виде прибыли, приходящейся на доли в уставных капиталах хозяйственных товариществ и обществ, или дивидендов по акциям, принадлежащим РФ, субъектам РФ или МО	<p>Алгоритм расчета прогнозных показателей соответствующего вида доходов определяется исходя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • из величины чистой прибыли хозяйственных обществ, часть акций (или доли в уставных (складочных) капиталах) которых находится в государственной или муниципальной собственности; • из размера доли чистой прибыли хозяйственных обществ, направляемой ими на выплату дивидендов или распределяемой ими среди участников общества;

Окончание табл. 3.2

Вид дохода	Особенности планирования и прогнозирования доходов
	<ul style="list-style-type: none"> из размера доли государственного или муниципального участия в соответствующем хозяйственном обществе (с учетом пакета акций, который планируется к приватизации в текущем году); из периода деятельности хозяйственного общества, за который выплачиваются дивиденды.
Доходы от оказания платных услуг	<ul style="list-style-type: none"> алгоритм расчета прогнозных показателей соответствующего вида доходов определяется исходя из количества планируемых платных услуг и их стоимости, установленной органами государственной власти или органами местного самоуправления; определение количества планируемых платных услуг каждого вида основывается на статистических данных не менее чем за 3 года или за весь период оказания услуги в случае, если он не превышает 3 года.
Доходы, полученные в результате применения мер гражданско-правовой, административной и уголовной ответственности, в том числе штрафов, конфискации и компенсаций и др.	<ul style="list-style-type: none"> определение прогнозного количества правонарушений каждого вида, закрепленного в законодательстве РФ, основывается на статистических данных не менее чем за 3 года или за весь период закрепления в законодательстве РФ соответствующего вида правонарушения в случае, если этот период не превышает 3 года; размер платежа по каждому виду правонарушений соответствует положениям законодательства РФ или законодательства субъекта РФ с учетом изменений, запланированных на очередной финансовый год и плановый период.

В настоящее время существует методика планирования и прогнозирования доходов¹, главным администратором которых является Федеральная налоговая служба.

Для расчета прогнозируемых поступлений доходов в консолидированный бюджет РФ используются показатели форм статистической налоговой отчетности (о начислении, поступлении налогов, о задолжен-

¹ Приказ ФНС России от 18.07.2018 г. № ММВ-7–1/457@ «Об утверждении Методики прогнозирования поступлений доходов в консолидированный бюджет РФ на очередной финансовый год и плановый период». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

ности по налогам и сборам, о налоговой базе и структуре начислений по видам налогов), а также материалы органов государственной статистики, аналитическая информация о финансово-хозяйственной деятельности налогоплательщиков, материалы министерств, ведомств и т.д.

В отношении региональных и местных налогов совокупный прогноз поступлений определяется с учетом данных, предоставленных территориальными налоговыми органами.

Алгоритмы расчета прогнозов поступлений по видам налоговых и неналоговых доходов представлены в Приказе ФНС России от 18.07.2018 № ММВ-7-1/457@. В общем, отметим, что при прогнозировании доходов учитываются:

- показатели прогноза социально-экономического развития РФ на очередной финансовый год и плановый период (прибыль прибыльных организаций для целей бухгалтерского учета, прибыль по всем видам деятельности), разрабатываемые Минэкономразвития РФ;
- динамика налоговой базы согласно данным отчета по утвержденным формам;
- динамика фактических поступлений по доходам согласно данным отчета по утвержденной форме;
- налоговые ставки, льготы и преференции, предусмотренные Налоговым кодексом РФ, а также изменение по данному законодательству.

При прогнозировании доходов в консолидированный бюджет РФ используются макроэкономические показатели прогноза социально-экономического развития РФ, разрабатываемые Минэкономразвития РФ.

Методика прогнозирования в случаях, когда прогноз соответствующего вида доходов предусматривает использование показателей социально-экономического развития, основывается на показателях *базового варианта прогноза* социально-экономического развития РФ, субъекта РФ или муниципального образования на среднесрочный период, разработанного уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, органом исполнительной власти субъекта РФ или местной администрацией (далее — показатели прогноза социально-экономического развития).

В табл. 3.3 приведены показатели прогноза социально-экономического развития РФ на очередной финансовый год и плановый период, используемые для прогнозирования доходов.

Таблица 3.3

Показатели прогноза и наименование доходов бюджета

Наименование дохода		Показатели прогноза
Налог на прибыль организаций		прибыль прибыльных организаций для целей бухгалтерского учета, прибыль по всем видам деятельности
Налог на прибыль организаций при выполнении Соглашений о разработке месторождений нефти и газа		цена на нефть марки «Urals», курс рубля по отношению к доллару США
Налог на доходы физических лиц		фонд заработной платы
НДС	на товары (работы, услуги), реализуемые на территории РФ	ВВП, среднегодовой курс доллара США по отношению к рублю, объем импорта и экспорта
	на товары, ввозимые на территорию РФ	объем импорта из стран-участников СНГ и курса рубля по отношению к доллару США ¹⁾
Акцизы	на этиловый спирт из пищевого сырья, производимый на территории РФ	налогооблагаемый объем реализации этилового спирта из пищевого сырья
	на этиловый спирт из непищевого сырья, производимый на территории РФ	налогооблагаемый объем реализации этилового спирта из непищевого сырья
	на спиртосодержащую продукцию, производимую на территории РФ	налогооблагаемый объем реализации спиртосодержащей продукции
	на табачную продукцию, производимую на территории РФ	налогооблагаемый объем реализации табачной продукции в разрезе видов, розничная цена табачной продукции
	на автомобильный бензин, производимый на территории РФ	налогооблагаемый объем реализации автомобильного бензина
	на природный газ, предусмотренные международными договорами РФ	налогооблагаемый объем экспорта природного газа по газопроводу «Голубой поток», среднегодовая цена газа природного, экспортируемого в дальнее зарубежье, курс доллара США
	по подакцизным товарам (продукции), ввозимым на территорию РФ	объем импорта по видам подакцизных товаров
Налог, взимаемый в связи с применением упрощенной системы налогообложения		ВВП, прибыли прибыльных организаций для целей бухгалтерского учета
Единый налог на вмененный доход для отдельных видов деятельности		ВВП
Единый сельскохозяйственный налог		ВВП
Налог на имущество организаций		среднегодовая стоимость амортизируемого имущества, амортизация

Окончание табл. 3.3

Наименование дохода		Показатели прогноза
Налог на добычу полезных ископаемых	нефть	налогооблагаемый объем добычи нефти с учетом участков недр, соответствующих определенным условиям добычи, показатели курса доллара США по отношению к рублю, показатели мировых цен на нефть марки «Urals» ²⁾
	газ горючий природный из всех видов месторождений углеводородного сырья	налогооблагаемый объем добычи газа горючего природного с учетом участков недр, соответствующих определенным условиям добычи, показатели курса доллара США по отношению к рублю, показатели мировых цен на нефть марки «Urals», цены на газ природный (дальнее зарубежье), размеры индексации тарифов оптовой цены на газ в РФ ³⁾
Налог на добычу общераспространенных полезных ископаемых		индексы, характеризующие динамику цен и производства, — индекс цен производителей по видам экономической деятельности, индекс промышленного производства по видам экономической деятельности, дефляторы

Примечания:

¹⁾ Дополнительно используется динамика товарной структуры импорта из стран Таможенного союза ЕАЭС (Республики Беларусь, Казахстан, Армении и Киргизии) по данным ФТС России;

²⁾ Дополнительно используется динамика фактических объемных показателей добычи нефти согласно данным Росстата;

³⁾ Дополнительно используется динамика фактических объемных показателей добычи газа горючего природного согласно данным Росстата

При прогнозировании неналоговых доходов учитываются:

- изменения в законодательстве;
- динамика поступления за периоды, предшествующие прогнозируемому, динамика текущих поступлений;
- данные форм статистической налоговой отчетности и сведений;
- индексы (индекс потребительских цен и др.);
- иные факторы (в том числе возможная корректировка на поступления, имеющие нестабильный «разовый» характер и др.).

3.2. Планирование и прогнозирование нефтегазовых доходов

Как показывает опыт ряда стран, наиболее адекватным методом управления бюджетными рисками является планирование бюджета на основе разделения доходов на сырьевые и не сырьевые. Применительно к России следует особо выделять нефтяные доходы и поступления от газовой отрасли (далее — нефтегазовые доходы), поскольку цены на нефть и газ довольно тесно взаимосвязаны¹.

Нефтегазовые доходы формируют около половины доходов Федерального бюджета нашей страны и около 20 % доходов консолидированного бюджета государства (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Нефтегазовые доходы федерального бюджета²

Согласно ст. 96.6 БК РФ к нефтегазовым доходам федерального бюджета относятся доходы федерального бюджета от уплаты:

- налога на добычу полезных ископаемых в виде углеводородного сырья (нефть, газ горючий природный из всех видов месторождений углеводородного сырья, газовый конденсат из всех видов месторождений углеводородного сырья);
- вывозных таможенных пошлин на нефть сырую;
- вывозных таможенных пошлин на газ природный;

¹ Кудрин А. Механизмы формирования нефтегазового баланса бюджета России // Вопросы экономики. 2006. № 8. С. 4–16.

² Составлено автором на основе материалов Министерства финансов об исполнении федерального бюджета. URL: <https://www.minfin.ru/ru/statistics/fedbud/execute/> (дата обращения: 01.11.2019).

- вывозных таможенных пошлин на товары, выработанные из нефти;
- налога на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья (с 2019 г.);
- акциза на нефтяное сырье, направленное на переработку.

Стоит отметить дискуссионный момент составляющих нефтегазовых доходов. Существует такое понятие, как «расширенные» нефтегазовые доходы, которое включает все налоговые доходы нефтегазовой отрасли (налог на прибыль нефтегазовых компаний, НДС с нефтегазовой продукции и другие налоги, а также страховые взносы).

Обоснованием о выделении именно тех видов налоговых доходов, которые указаны в ст. 96.6 БК РФ, служит пояснение Минфина РФ о том, что «включение других налоговых доходов может привести к искажению реальной ситуации и спорной оценке, т. к. на налоговые доходы, не указанные в ст. 96.6 БК РФ, оказывают влияние много других факторов, кроме цены на нефть, а также в отличие от нефтяных налогов, где взаимосвязь с ценой прописана непосредственно в формуле платежа, разделить налог на прибыль на часть, полученную именно в связи с превышением цены на нефть базового уровня, невозможно»¹. Однако стоит отметить, что данная дискуссия относится к методологии оценки, что необходимо отразить по нефтегазовым доходам: зависимость экономики страны от нефтегазовой отрасли, т. е. показать реальную долю доходов; выработать механизм сбалансированности бюджета и четкое соблюдение бюджетного правила или выделить только те налоги нефтегазовой отрасли, которые напрямую зависят от стоимости барреля нефти (только в последнем случае возникает вопрос — почему только эти налоги, т. к. данная логика имеет место быть при незапланированном профиците бюджета — чтобы формировать суверенные фонды). Хотя с нашей точки зрения это вопрос лишь методической реализации, т. к. в случае повышения стоимости барреля нефти происходит увеличение и других налоговых доходов от нефтегазового сектора.

Кроме того, имеется пояснение А. Кудрина по поводу нефтегазовых доходов. В статье 2006 г. в законодательстве был термин «нефтегазовый дефицит», в этом ключе и строится пояснение А. Кудрина:

¹ Агеева О. Треть доходов бюджетной системы России оказалась связана с нефтью и газом // РБК. URL: <https://www.rbc.ru/economics/22/08/2019/5d555e4b9a7947aed7a185de> (дата обращения: 01.10.2019).

«при расчете ненефтегазового бюджета целесообразно выделить доходы бюджетной системы, связанные с изъятием в бюджет природной ренты, возникающей при добыче и реализации углеводородного сырья (нефти и природного газа). Этими ресурсами следует управлять в особом режиме. Остальные доходы должны рассматриваться как общие и могут использоваться в стандартном режиме. Другими словами, особый режим предлагается применять не ко всем поступлениям из нефтегазового сектора, а только к рентным доходам. Такие доходы, как НДС, подоходный налог, социальные отчисления нефтегазовой сферы, не должны учитываться в составе нефтегазовых доходов, поскольку нефтегазовая отрасль в этом отношении не имеет принципиальных отличий от остальных видов экономической деятельности»¹. В целом в статье выдвигается предложение о планировании бюджета исходя из ненефтегазового дефицита.

Обобщая мнение А. Кудрина и представителей Минфина, можно сделать вывод, что имеет место некоторое разграничение нефтегазового сектора: с одной стороны, его приравнивают к другим секторам экономики и обязывают использовать общие правила налогообложения и их зачисление в бюджет, а с другой стороны, в данной отрасли выделяют значимую составляющую — углеводородное сырье, доход от добычи и реализации которого следует учитывать по специальным условиям, в т. ч. и учету в бюджете.

На основе данных, представленных на рис. 3.2, дискуссионности вопроса о возможной большей доли доходов федерального бюджета от нефтегазового сектора можем сделать вывод, что сырьевая зависимость российской экономики и государственного бюджета очень велика, в связи с чем планирование и прогнозирование нефтегазовых доходов является весьма актуальной темой в рамках государственного бюджета.

3.2.1. Планирование нефтегазовых доходов

До 2013 г. планирование государственного (федерального) бюджета осуществлялось с учетом положений БК РФ статьи 96.7 «нефтегазовый дефицит федерального бюджета» (с 01.01.2013 г. утратила силу). Согласно данной статье «нефтегазовый дефицит федерального бюджета представляет собой разницу между объемом доходов федераль-

¹ Кудрин А. Механизмы формирования ненефтегазового баланса бюджета России // Вопросы экономики. 2006. № 8. С. 4—16.

ного бюджета без учета нефтегазовых доходов федерального бюджета и доходов от управления средствами Резервного фонда и Фонда национального благосостояния и общим объемом расходов федерального бюджета в соответствующем финансовом году».

Отношение ненефтегазового баланса бюджета (ненефтегазового дефицита) к ненефтегазовому ВВП наиболее точно отражает экономические возможности страны без использования сырьевых доходов.

Наиболее значимым в вопросах планирования бюджета, имеющего сырьевую зависимость, является сбережение сырьевых доходов. В мировой практике данное сбережение осуществляться по-разному.

1. Согласно принципу постоянного потребления величина трансферта в бюджет за счет нефтяных доходов в процентном отношении к ненефтяному (или совокупному) ВВП является постоянной. При накоплении нефтяных доходов создаются финансовые активы, достаточные для финансирования расходов при исчерпании запасов ресурсов. Отметим, что оптимальная величина трансферта в бюджет за счет нефтяных доходов равна доходности дисконтированной стоимости нефтяного богатства.

Принцип постоянного потребления применяется в Казахстане, где начиная с 1 июля 2006 г. при формировании Национального фонда используется модель сбалансированного бюджета, согласно которой все платежи нефтяного сектора полностью зачисляются в Фонд и только после этого из его средств финансируется жестко ограниченный объем бюджетных расходов.

2. В соответствии с принципом полного сбережения ненефтяной дефицит не должен превышать реальный доход от нефтяных накоплений. Он предполагает сбережение всех поступлений от нефти. Данный метод не требует оценки нефтяного богатства. Принципом полного сбережения руководствуются в Норвегии.
3. Принцип средней цены базируется на концепции структурного баланса бюджета. Данному правилу старается следовать Россия, Суверенный фонд которой призван аккумулировать временные конъюнктурные доходы, образующиеся при цене на нефть, превышающей базовую (она закреплена законодательно). Однако поскольку поступления в Суверенный фонд сверх базовой цены не покрывают всех нефтегазовых доходов бюджета, реализуется этот принцип не в полной мере, что снижает эффективность бюджетной политики и приводит к ее корректировке.

В настоящее время страны еврозоны рассматривают возможность введения правил расчета структурного баланса бюджета, чтобы корректировать бюджетную политику в условиях цикличности развития экономики. В ряде стран структурный баланс бюджета является целевым показателем. Например, в соответствии с финансовым правилом, введенным в Швейцарии в 2003 г., предельный уровень государственных расходов не может превышать величины доходов с поправкой на цикличность.

Для страны-экспортера нефти структурный нефтяной бюджетный баланс — это баланс, при котором нефтяные поступления, оцененные ниже средней цены на нефть, расходуются, а остальные — сберегаются (при предположении, что фактическая цена на нефть выше расчетной средней цены). Долгосрочная и стабильная в целом динамика средних цен на сырьевые ресурсы (вокруг которых происходят колебания реальных цен) позволяет разработать финансовое правило, согласно которому бюджет с поправкой на средние цены сырьевых ресурсов должен быть сбалансированным. Однако в мировой практике предъявляются и более жесткие требования к фискальной политике. Так, в Чили начиная с 2000 г. действует «структурное правило» удерживать скорректированный на цикличность профицит бюджета на уровне 1 % ВВП. Правительство Чили сберегает все доходы от государственной медной компании свыше долгосрочной средней цены на медь. Прочие доходы центрального правительства «сглаживаются» на протяжении делового цикла при помощи расчета потенциального ВВП. В основе всех вышеупомянутых правил лежит концепция раздельного планирования сырьевого и несырьевого бюджетов. Для ее реализации во многих странах созданы фонды невозобновляемых ресурсов, средства которых расходуются на управление сырьевыми доходами в особом режиме¹.

Планирование нефтегазовых доходов осуществляется с учетом положений статьи 96.6. БК РФ: при планировании нефтегазовых доходов федерального бюджета используются среднегодовая цена на нефть сырую марки «Юралс», среднегодовая экспортная цена на газ природный и среднегодовой обменный курс доллара США к рублю.

Разница между нефтегазовыми доходами федерального бюджета, рассчитанными исходя из прогнозируемых значений цены на нефть,

¹ Кудрин А. Механизмы формирования ненефтегазового баланса бюджета России // Вопросы экономики. 2006. № 8. С. 4—16.

экспортной цены на газ природный, прогнозируемых цен экспортной альтернативы для автомобильного бензина АИ-92 класса 5 и дизельного топлива класса 5 и прогнозируемого обменного курса доллара США к рублю либо поступившими в федеральный бюджет за отчетный финансовый год, и нефтегазовыми доходами федерального бюджета, рассчитанными исходя из базовой цены на нефть, базовой экспортной цены на газ природный, базовых цен экспортной альтернативы для автомобильного бензина АИ-92 класса 5 и дизельного топлива класса 5 и прогнозируемого либо фактически сложившегося за отчетный финансовый год обменного курса доллара США к рублю, принимающая:

- положительное значение, является дополнительными нефтегазовыми доходами федерального бюджета;
- отрицательное значение, является недополученными нефтегазовыми доходами федерального бюджета.

Под базовой ценой на нефть понимается среднегодовая цена на нефть — 40 долларов США за один баррель в ценах 2017 г., подлежащая ежегодной индексации на 2 % начиная с 2018 г.

Под базовой экспортной ценой на газ природный понимается прогнозируемое значение среднегодовой экспортной цены на газ природный, умноженное на соотношение базовой цены на нефть, к прогнозируемой цене на нефть.

Под базовыми ценами экспортной альтернативы для автомобильного бензина АИ-92 класса 5 и дизельного топлива класса 5 понимаются условные значения средних оптовых цен реализации автомобильного бензина АИ-92 класса 5 и дизельного топлива класса 5 на территории РФ, устанавливаемые Налоговым кодексом РФ.

Рассмотрим простой пример (см. рис. 3.3) планирования бюджета. Нефтегазовые доходы бюджета 2018 г. (например) спланированы исходя из стоимости барреля нефти марки «Юралс» по цене 40 долл. Допустим, что в действительности цена барреля нефти в течение года была 53 долл. В этом случае бюджет формируется с профицитом, с целью конъюнктурного сглаживания, разница в виде дополнительного нефтегазового дохода от повышения цены будет направлена в суверенный фонд государства (фонд национального богатства), дополнительный нефтегазовый доход, как и нефтегазовый доход в бюджет, поступают в виде НДС, пошлин, акцизов, НДС (ст. 96.6 БК РФ).

Сверхприбыль от нефтегазовых доходов

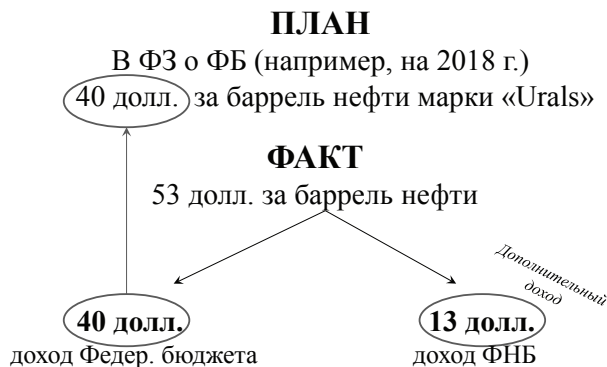


Рис. 3.3. Схема распределения дополнительного нефтегазового дохода

Итак, нефтегазовые доходы прописаны в ст. 96.6 БК РФ, планирование нефтегазовых доходов бюджета осуществляется из ожидаемых налоговых поступлений от нефтегазовых компаний при заданных показателях: стоимости барреля нефти и курса валют (что является предметами прогнозирования).

3.2.2. Прогнозирование нефтегазовых доходов

Непосредственное планирование нефтегазовых доходов осуществляется по алгоритму, прописанному в Приказе ФНС¹ (прил. 2).

Однако прогнозирование нефтегазовых доходов охватывает прогноз трех важных составляющих: цена барреля нефти, курс валют, добыча сырья. Зная значение данных показателей, можно спланировать налоговые «нефтегазовые» платежи от компаний данной отрасли.

Общий вклад динамики цен на нефть в вариацию доходов в бюджет государства составляет уже 60–70%². Поэтому надежность исполнения проектировок законов о бюджете в части доходов в первую очередь определяется точностью закладываемого в него прогноза цен на нефть от Минэкономразвития (далее — МЭР)

В действительности, в настоящее время до сих пор не разработаны модели, позволяющие строить прогноз на долгосрочную и среднесроч-

¹ Приказ ФНС России от 18.07.2018 № ММВ-7–1/457@ «Об утверждении Методики прогнозирования поступлений доходов в консолидированный бюджет РФ на очередной финансовый год и плановый период». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

² Балаев А. Факторный анализ доходов российской бюджетной системы // Экономическая политика. 2017. № 3. С. 8–37.

ную перспективу. Это подтверждается ежегодным и ежемесячным расхождением планируемых цен на нефть с их фактическим значением.

К примеру, прогнозы стоимости барреля нефти для оценки нефтегазовых доходов федерального бюджета имеют ежегодное отклонение от фактического значения, достигая разрыв от 60 до 200 % (рис. 3.4).

Однако прогнозирование стоимости барреля нефти для оценки нефтегазовых доходов отечественного бюджета имеет некоторые особенности, с 2018 г. было принято правило при построении прогноза из наименьших ожиданий цены, такое правило привело к наименьшему отклонению показателей бюджета и исключает незапланированный дефицит бюджета вследствие недополучения нефтегазовых доходов.

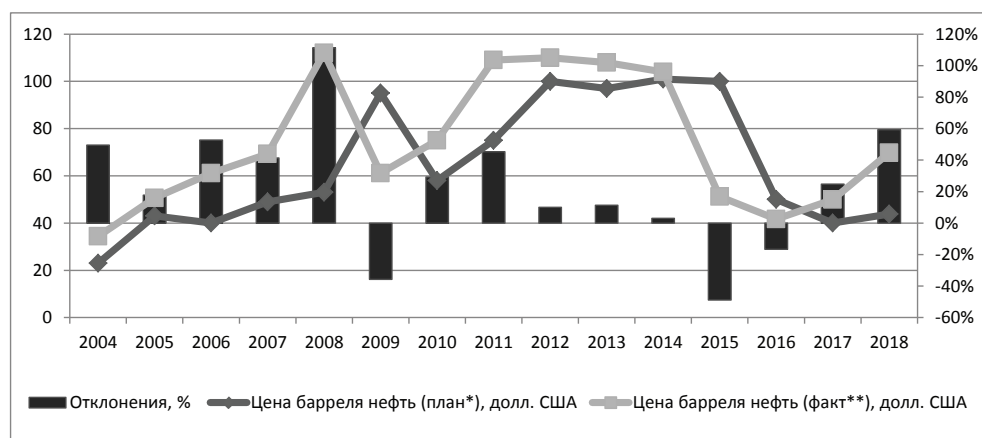


Рис. 3.4. Стоимость барреля нефти и ее отклонение:

* по данным ФЗ о ФБ на очередной финансовый год;

** среднее годовое значение стоимости нефти марки «Юралс»

Ненадежность существующих прогнозов цены на нефть была доказана в работе Е. Гурвича¹. Существенные расхождения между прогнозами цены на нефть и их фактическими ценами имеются у российских и западных организаций.

К примеру, средняя цена нефти марки «Urals» в 2017 г. составила 53 долл. США (данные Минфина РФ). В январе-марте 2018 г. она достигла в среднем 65,22 долл. США, за тот же период прошлого года — 52,04 долл. США. В действующем прогнозе Минэкономразвития

¹ Гурвич Е. Т., Прилепский И. В. Анализ экспертных и официальных прогнозов цен на нефть // Вопросы экономики. 2018. № (4). С. 26–48. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-4-26-48>.

на 2018–2020 гг. закладываются цены в 43,8; 41,6 и 42,4 долл. США соответственно. Однако Министерство к апрелю 2018 г. подготовило новый прогноз, в котором заложены 50–60 долл. США за баррель.

Нефть другой марки — Brent — будет стоить 62,13 долл. США в 2018 г. и 61,51 долл. США в 2019 г., ожидает ЕИА. По долгосрочному прогнозу Всемирного банка, цены на нефть в 2018 г. в среднем составят 56 долл. США, а затем будут постепенно расти (60 долл. США в 2020 г., 64,8 долл. США — в 2025 г. и 70 долл. США — в 2030 г.)¹.

Из сопоставления коэффициентов точности прогнозов, которое приводят Гурвич и Прилепский, следует, что самыми точными нефтяными аналитиками стали Управление энергетической информации США и Всемирный банк. Например, на двухлетнем горизонте среднее отклонение прогноза ЕИА от фактической цены на нефть составляет 37 %. У Всемирного банка на двухлетнем горизонте ошибка составляет 35 %. Наименее точные прогнозы у ОПЕК (43 %) и МЭА (44 %). Российское Минэкономразвития и на двухлетнем горизонте (38 %), и в других случаях находится примерно посередине (рис. 3.5).

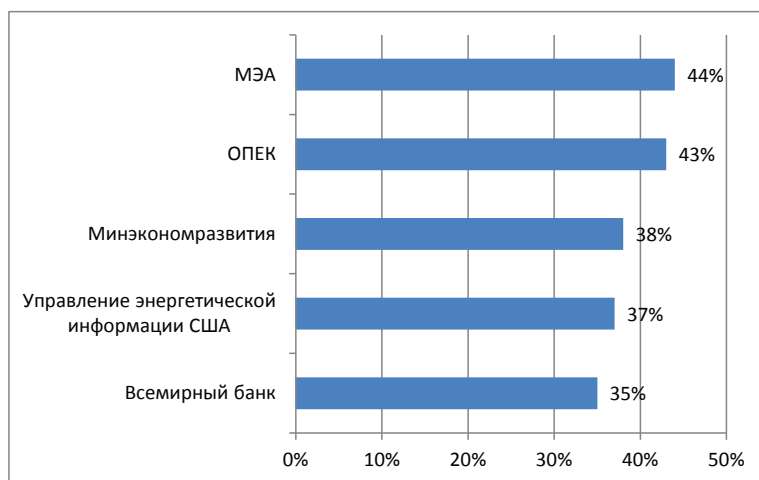


Рис. 3.5. Точность прогнозов цен на нефть²

Примечание. Среднее отклонение прогнозов организации от фактических цен на нефть на горизонте двух лет. Чем меньше значение, тем точнее прогноз; положительные и отрицательные отклонения не погашают друг друга, а суммируются.

¹ Экономисты назвали масштабы ошибок в прогнозах цен на нефть//РБК, 05.04.2018. URL: <https://www.rbc.ru/economics/05/04/2018/5ac4f24b9a79473d61fb3b8> (дата обращения: 12.09.2019).

² Там же.

Вопрос прогнозирования добычи нефти является более предсказуемым, чем ее цены.

По состоянию на 01.01.2019 г., добычу нефти и газового конденсата (нефтяного сырья) на территории РФ осуществляли 290 организаций, имеющих лицензии на право пользования недрами, в том числе¹:

- 100 организаций, входящих в структуру 11 вертикально-интегрированных компаний (ВИНК);
- 187 независимых добывающих компаний, не входящих в структуру ВИНК;
- 3 компании, работающие на условиях соглашений о разделе продукции (далее — операторы СРП).

В 2017 г., в соответствии с данными отраслевой отчетности Минэнерго России, переработку нефти и газового конденсата на территории страны и промышленное производство из всех видов нефтяного сырья товарных нефтепродуктов осуществляли 80 специализированных нефтеперерабатывающих предприятий (НПЗ и ГПЗ).

Основной объем национальной нефтедобычи (85,2 % от общероссийского показателя) по-прежнему формируется крупнейшими вертикально-интегрированными компаниями. Одновременно возрастает доля независимых нефтедобывающих компаний, общий вклад которых в суммарном производстве нефти по стране достиг по итогам 2018 г. 14,8 %. Из них 3,4 % приходится на операторов СРП.

На рис. 3.6 представлены данные по добыче нефти и ее поставок на экспорт и переработку на нефтеперерабатывающих предприятиях России (НПЗ).

В России НПЗ на внутренний рынок поставляют автомобильный бензин, дизельное топливо, авиационный керосин, мазут топочный (см. рис. 3.7).

В прогнозе развития нефтяной отрасли² заложен устойчивый уровень добычи нефти на весь долгосрочный период, что позволит удовлетворить потребности внутреннего рынка и обеспечить экономически оправданный экспорт нефти и нефтепродуктов.

Основными регионами добычи нефти останутся Западная Сибирь и Урало-Поволжье, где стабилизация добычи осуществляется

¹ Министерство энергетики РФ. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1209> (дата обращения: 12.09.2019).

² Прогноз социально-экономического развития РФ на период до 2036 года (разработан Минэкономразвития России). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019)

за счет нового бурения и геолого-технических мероприятий на действующих месторождениях. В Восточной Сибири продолжается освоение уже введенных в разработку Верхнечонского и Талаканского месторождений. Кроме того, началась промышленная добыча нефти на Сузунском и Тагульском месторождениях. Нарастает добыча нефти на месторождении им. В. Филановского, Приразломном и Ново-портовском месторождениях.

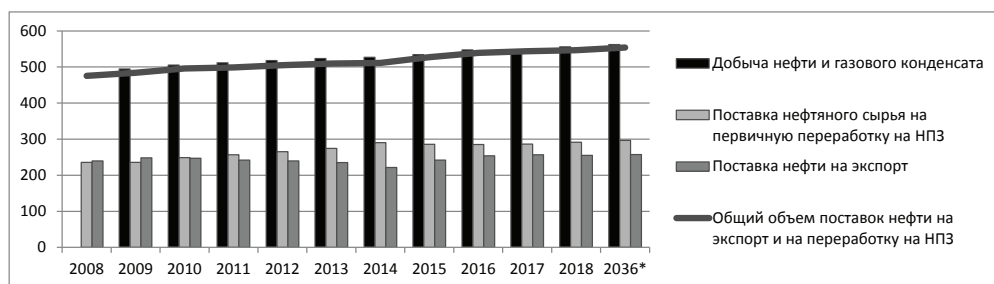


Рис. 3.6. Данные по добыче нефти и ее поставок на экспорт и переработку на нефтеперерабатывающих предприятиях России (НПЗ), млн т¹

Примечание: 2036* прогноза (составлено на основе Прогноза социально-экономического развития России до 2036 г.)

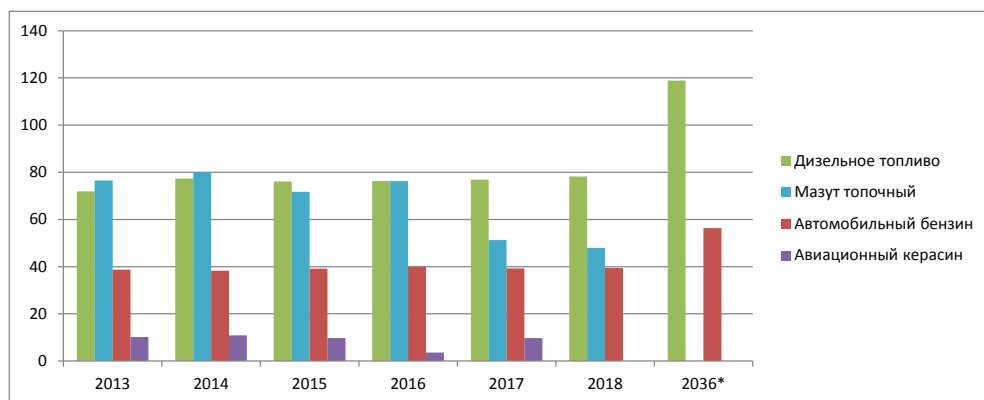


Рис. 3.7. Производство нефтепродуктов, млн т²

Примечание. 2018 — нет данных о производстве авиационного керосина, 2036 — нет данных о прогнозе производства авиационного керосина, мазута топочного

¹ Составлено на основе данных Министерства энергетики РФ. URL: <https://minenergo.gov.ru/activity/statistic> (дата обращения: 12.09.2019).

² Составлено на основе данных Министерства энергетики РФ. URL: <https://minenergo.gov.ru/activity/statistic> (дата обращения: 12.09.2019).

Увеличение добычи нефти в Восточной Сибири позволяет нивелировать эффект стабилизации и постепенного снижения добычи в Западной Сибири. Ожидается прирост добычи за счет бурения новых эксплуатационных скважин, повышения эффективности геолого-технических мероприятий, разработки трудноизвлекаемых запасов в низкопроницаемых коллекторах и высоковязкой нефти. Вместе с тем основной прирост ожидается за счет ввода в разработку новых месторождений.

В научной литературе, посвященной вопросам добычи сланцевой нефти в США, встречаются как обзорные работы^{1, 2}, так и статьи с описанием математических моделей добычи^{3, 4, 5}.

В табл. 3.4 приведена классификация различных подходов к моделированию предложения как традиционной, так и нетрадиционной нефти⁶.

Таблица 3.4

Основные подходы к прогнозированию добычи нефти⁷

Подход	Характеристика подхода и примеры
Подгонка кривой снижения базовой добычи из скважины	Прогноз добычи из отдельных скважин. Учитываются геолого-технологические факторы. См.: Arps J. J. Analysis of Decline Curves // AIME. 1944. № 160. P. 228–247; An Empirical Extended Exponential Decline Curve for Shale Reservoirs / H. E. Zhang, M. Cocco, D. Rietz, A. Cagle, J. Lee. Society of Petroleum Engineers, SPE-175016. 2015.

¹ Curtis T. US Shale Oil Dynamics in a Low Price Environment. The Oxford Institute for Energy Studies, 2015.

² Hughes J. D. Drilling Deeper. 2016 Tight Oil Reality Check. Revisiting the U. S. Department of Energy Play-by-play Forecasts through 2040 from Annual Energy Outlook 2016. Post Carbon Institute, 2016.

³ Lasky M. The Outlook for U. S. Production of Shale Oil: Working Paper Series Congressional Budget Office Washington, DC, 2016.

⁴ Bjørnland H. C., Nordvik F., Rohrer M. How Flexible is US Shale Oil Production? Evidence from North Dakota. Presentation at conference «Oil, Middle East, and the Global Economy». University of Southern California, 2016.

⁵ Золина С. А. Прогнозирование добычи трудноизвлекаемой нефти в США. М.: ИМЭМО РАН, 2014.

⁶ Маланичев А. Г. Сланцевая нефть: потенциал добычи как функция ее цены // Экономический журнал ВШЭ. 2018. Т. 22, № 2. С. 275–293.

⁷ Там же.

Продолжение табл. 3.4

Подход	Характеристика подхода и примеры
«Снизу вверх» или суперпозиция кривых снижения базовой добычи	Прогноз добычи по месторождению (вторая и последующие строки таблицы). Могут учитываться геолого-технологические, экономические факторы и планы по вводу новых участков. См.: Global Oil Depletion. An Assessment of the Evidence for a Near-term Peak in Global Oil Production / S. Sorrel, J. Speirs, R. Bentley, A. Brandt, R. Miler. UK Energy Research Centre, 2009; Tight Oil Market Dynamics : Benchmarks, Breakeven Points, and Inelasticities / R. L. Kleinberg, S. Paltsev, C. K. E. Ebinger, D. A. Hobbs, T. Boersma // Energy Economics. 2018. № 70. P. 70–83.
Подгонка колоколообразной кривой	Долгосрочный прогноз добычи на месторождении. Учитываются геолого-технологические факторы. См.: Van Ostrand C. E. On the mathematical Representation of Certain Production Curves // Journal of the Washington Academy Science. 1925. 15; Hubbert M. K. Nuclear Energy and the Fossil Fuels Drilling and Production Practice. Spring Meeting of the Southern District. Division of Production. American Petroleum Institute. San Antonio, Texas: Shell Development Company, 1956. P. 22–27; Semenychev V. K., Kurkin E. I., Semenychev E. V. Modelling and Forecasting the Trends of Life Cycle Curves in the Production of Non-renewable Resources // Energy. 2014. Vol. 75. P. 244–251.
Эконометрический	Прогноз с учетом экономических факторов. См.: Kaufmann R. K., Cleveland C. J. Oil Production in the Lower 48 States: Economic, Geological, and Institutional Determinants // Energy Journal. 2001. № 22 (1). P. 27–49; Афанасьев А. А. Прогнозирование добычи нефти и газового конденсата в вычислимой модели денежного обращения российской экономики // Экономика и математические методы. 2017. 53 (2). С. 50–65.
Комбинированный	Сочетает подгонку колоколообразной кривой с экономическими факторами. См.: Золина С. А. Прогнозирование добычи трудноизвлекаемой нефти в США. М. : ИМЭМО РАН, 2014.
Дифференциальное уравнение добычи с запаздывающим аргументом	Учитываются экономические и технологические факторы. Позволяет получать аналитические решения и анализировать условия возникновения экономических колебаний добычи. См.: Маланичев А. Г. Моделирование экономических колебаний добычи сланцевой нефти // Журнал Новой экономической ассоциации. 2018. № 2 (38). С. 54–74.

Окончание табл. 3.4

Подход	Характеристика подхода и примеры
Оптимальное планирование	Решение задачи оптимального планирования добычи с учетом временной стоимости денег. См.: Hotelling H. The Economics of Exhaustible Resources // Journal of Political Economy. 1931. № 39 (2). P. 137–175; Bai Y., Okullo S. J. Understanding Oil Scarcity through Drilling Activity. Energy Economics. 2018. № 69, pp. 261–269.
Системно-имитационный	Учитывает множество связей между факторами и имитирует принятие инвестиционных решений производителями нефти. См.: Эскин В. И. Нефть в структуре энергетики. Научные основы долгосрочного прогнозирования. М. : Наука, 1989; Davidsen P. I., Sterman J. D., Richardson G. P. A Petroleum Life Cycle Model for the United States with Endogenous Technology, Exploration, Recovery, and Demand // System Dynamics Review. 1990. № 6 (1). P. 66–93; Эдер Л. В. Прогнозирование добычи и использования ресурсов углеводородов в России с учетом развития мировых энергетических рынков : дисс. на соискание ученой степени д-ра экон. наук. Новосибирск: Новосиб. науч.-исслед. ун-т, 2015; Система моделей для анализа и прогнозирования развития мировой и российской экономики и энергетики / М. Н. Узяков, М. Ю. Ксенофонтов, В. В. Семикашев, А. Ю. Колпаков // Нефтяное хозяйство. 2015. № 11. С. 8–14.

Поиск модели планирования нефтегазовых доходов является приоритетным не только в России, т. к. существующие модели показывают существенные ошибки недостижения планируемых показателей. С целью сбалансированности бюджета в условиях трудности прогнозирования цены на нефтегазовые доходы в РФ было введено «бюджетное правило» (планирование бюджета исходя из базовой цены на нефть).

3.3. Планирование безвозмездных поступлений

В части безвозмездных поступлений бюджета, по нашему мнению, уместнее говорить только об их планировании. Такое мнение обосновывается тем, что (1) это перераспределенные доходы между бюджетами РФ, (2) задача региона прогнозировать свое развитие и как следствие прогнозировать собственные доходы (не перераспределенные доходы).

Однако имеется некоторое исключение. Напомним, что наибольшую долю в безвозмездных поступлениях составляют межбюджетные трансферты (дотации, субсидии, субвенции). Прогнозирование уместно использовать при субсидиарных программах, но опять же это не прогнозирование объема субсидии, а прогнозирование объема софинансирования регионом (получателем субсидии) данной программы.

При планировании безвозмездных поступлений необходимо располагать рядом социально-экономических данных. Рассмотрим необходимую информацию для планирования по каждому виду межбюджетного трансферта.

3.3.1. Планирование субвенций бюджетам субъектов РФ

Субвенции — межбюджетные трансферты, предоставляемые бюджетам субъектов РФ в целях финансового обеспечения расходных обязательств субъектов РФ и (или) муниципальных образований, возникающих при выполнении полномочий РФ, переданных для осуществления органам государственной власти субъектов РФ и (или) органам местного самоуправления в установленном порядке. Следует отметить, что субвенции имеют строго целевой характер.

Проект распределения субвенций бюджетам субъектов РФ из федерального бюджета между субъектами РФ вносится в Государственную думу в проекте федерального закона о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период и утверждается при рассмотрении проекта указанного федерального закона во втором чтении.

При этом допускается утверждение нераспределенной между субъектами РФ субвенции в объеме, не превышающем 5 % общего объема соответствующей субвенции, которая может быть распределена между субъектами РФ в порядке, установленном Правительством РФ, на те же цели в процессе исполнения федерального бюджета без внесения изменений в федеральный закон о федеральном бюджете.

Порядок предоставления каждой субвенции бюджетам субъектов РФ из федерального бюджета утверждается нормативным правовым актом Правительства РФ в соответствии с федеральным законом и (или) нормативными правовыми актами Президента РФ и (или) Правительства РФ, которыми органам государственной власти субъектов РФ переданы для осуществления полномочия РФ, при выполнении которых возникают расходные обязательства субъектов РФ, в целях финансового обеспечения которых предоставляется указанная субвенция.

Субвенции бюджетам субъектов РФ из федерального бюджета распределяются между всеми субъектами РФ по единой для соответствующего вида субвенций методике пропорционально численности населения (отдельных групп населения), потребителей соответствующих государственных (муниципальных) услуг, другим показателям с учетом нормативов формирования бюджетных ассигнований на исполнение соответствующих обязательств и объективных условий, влияющих на стоимость государственных (муниципальных) услуг в субъектах РФ.

Методики (проекты методик) распределения субвенций бюджетам субъектов РФ из федерального бюджета представляются Правительством РФ в составе документов и материалов, вносимых в Государственную думу одновременно с проектом федерального закона о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период.

Субвенции предоставляются согласно федеральному закону о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период. Рассмотрим примеры субвенций на основе данных Федерального закона «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов» от 29.11.2018 № 459-ФЗ.

Распределение субвенций на осуществление переданного полномочия РФ по осуществлению ежегодной денежной выплаты лицам, награжденным нагрудным знаком «Почетный донор России», бюджетам субъектов РФ на 2019 г. и на плановый период 2020 и 2021 гг. (табл. 3.5).

Таблица 3.5

Распределение субвенций, млн рублей

Наименование субъекта РФ	2019 год	2020 год	2021 год
Свердловская область	454,1	471,4	490,2
Нижегородская область	403,7	419,0	435,8
Республика Алтай	10,0	10,4	10,8
Республика Тыва	4,5	4,6	4,8
...			
Нераспределенный резерв	135,8	171,9	162,8
ВСЕГО	8 527,5	8 882,5	9 221,9

Распределение данного вида субвенции предопределено Постановлением Правительства РФ от 09.03.2013 № 197 (ред. от 25.05.2016) «О предоставлении субвенций из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на осуществление переданного полномочия РФ по осу-

шествованию ежегодной денежной выплаты лицам, награжденным нагрудным знаком «Почетный донор России» (вместе с «Правилами предоставления...», «Методикой распределения ...»).

Размер субвенции, предоставляемой субъекту РФ, определяется по формуле:

$$C_i^d = E_i \cdot (B + D), \quad (3.2)$$

где E_i — численность лиц, награжденных нагрудным знаком «Почетный донор России» («Почетный донор СССР»), в субъекте РФ;

B — размер ежегодной денежной выплаты лицам, награжденным нагрудным знаком «Почетный донор России» («Почетный донор СССР»), установленный Федеральным законом «О донорстве крови и ее компонентов», определяемый с учетом индексации исходя из установленного федеральным законом о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период прогнозного уровня инфляции;

D — расходы на оплату услуг по доставке ежегодной денежной выплаты лицам, награжденным нагрудным знаком «Почетный донор России» («Почетный донор СССР»), и на компенсацию затрат на обеспечение деятельности исполнительных органов государственной власти субъектов РФ и находящихся в их ведении организаций в связи с осуществлением переданного полномочия РФ в пределах 1,5 процента размера указанной ежегодной денежной выплаты.

3.3.2. Планирование субсидии бюджетам субъектов РФ

Субсидии — это межбюджетные трансферты, предоставляемые бюджетам субъектов РФ в целях софинансирования расходных обязательств, возникающих при выполнении полномочий органов государственной власти субъектов РФ по предметам ведения субъектов РФ и предметам совместного ведения РФ и субъектов РФ, и расходных обязательств по выполнению полномочий органов местного самоуправления по вопросам местного значения.

Существуют единые правила¹, устанавливающие общие требования к формированию, предоставлению и распределению субсидий бюд-

¹ Постановление Правительства РФ от 30.09.2014 № 999 (ред. от 13.02.2019) «О формировании, предоставлении и распределении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ» (вместе с «Правилами формирования, предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ»). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

жетам субъектов РФ из федерального бюджета, а также порядок определения и установления предельного уровня софинансирования РФ (в процентах) объема расходного обязательства субъекта РФ устанавливаются нормативным правовым актом Правительства РФ.

Согласно правилам предельный уровень софинансирования расходного обязательства субъекта РФ из федерального бюджета (Y_i) определяется с учетом уровня расчетной бюджетной обеспеченности:

- 1) для субъектов РФ, уровень расчетной бюджетной обеспеченности на текущий финансовый год (определенный в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 ноября 2004 г. № 670 «О распределении дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ») которых равен или превышает 1, определяется по формуле:

$$Y_i = 70 \% - 65 \% \cdot \left(\frac{\sum i - (\text{ранг РБО}_i - 1)}{\sum i} \right)^2, \quad (3.3)$$

где ранг РБО_{*i*} — место *i*-го региона по уровню бюджетной расчетной обеспеченности субъекта РФ на текущий финансовый год;

$\sum i$ — количество субъектов РФ в соответствующей группе;

- 2) для субъектов РФ, уровень расчетной бюджетной обеспеченности на текущий финансовый год (определенный в соответствии с постановлением Правительства РФ от 22 ноября 2004 г. № 670 «О распределении дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ») которых меньше 1, определяется по формуле:

$$Y_i = 95 \% - 25 \% \cdot \left(\frac{\sum i - \text{ранг РБО}_i}{\sum i} \right)^2, \quad (3.4)$$

В правилах предусмотрены ограничения при софинансировании расходных обязательств национальных проектов, объем средств, подлежащих возврату в случае нарушения результирующих показателей.

Условием предоставления субсидии бюджету субъекта РФ является наличие в бюджете субъекта РФ (сводной бюджетной росписи бюджета субъекта РФ) бюджетных ассигнований на исполнение расходных обязательств субъекта РФ, в целях софинансирования которых предоставляется субсидия, в объеме, необходимом для их исполнения, включая размер планируемой к предоставлению из федерального бюджета

субсидии, а также заключение соглашения о предоставлении из федерального бюджета субсидии бюджету субъекта РФ, предусматривающего обязательства субъекта РФ по исполнению расходных обязательств, на софинансирование которых предоставляется субсидия, и ответственность за невыполнение предусмотренных указанным соглашением обязательств.

Предоставление субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ предусматривается в соответствии с перечнем субсидий бюджетам субъектов РФ, предоставляемых из федерального бюджета в целях софинансирования выполнения полномочий органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, утверждаемым федеральным законом о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период.

Распределение субсидий бюджетам субъектов РФ на очередной финансовый год и плановый период устанавливается федеральными законами о федеральном бюджете (о внесении изменений в федеральный закон о федеральном бюджете), за исключением субсидий, источником финансового обеспечения которых являются бюджетные ассигнования резервных фондов Президента РФ и Правительства РФ, которые распределяются соответственно актами Президента РФ и Правительства РФ.

При этом допускается утверждение нераспределенного между субъектами РФ объема субсидий в размере не более 5 % общего объема соответствующей субсидии, утвержденного на первый год планового периода, и не более 10 % общего объема указанной субсидии, утвержденного на второй год планового периода.

В структуре Федерального закона о федеральном бюджете на 2019 г. и плановый период предусмотрены субсидии (см. табл. 3.6):

- 1) Раздел I. Субсидии некоммерческим организациям (за исключением государственных учреждений): 02 Государственная программа РФ «Развитие образования»;
- 2) Раздел III. Субсидии государственным учреждениям: 01 Государственная программа РФ «Развитие здравоохранения»; 02 Государственная программа РФ «Развитие образования».

Перечисление из федерального бюджета субсидий бюджету субъекта РФ осуществляется в соответствии с соглашениями о предоставлении субсидий в пределах суммы, необходимой для софинансирования оплаты денежных обязательств получателей средств бюджета субъекта РФ (возмещения осуществленных расходов бюджета субъек-

екта РФ), соответствующих целям предоставления субсидии, в размере установленного для соответствующего субъекта РФ соглашением уровня софинансирования.

Таблица 3.6

Субсидии бюджетам субъектов РФ, млн руб.¹

Название субсидии	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Раздел I. Субсидии некоммерческим организациям			
Государственная программа РФ «Развитие образования»	9257,2	8369,	8700,4
Субсидии негосударственным образовательным организациям, имеющим аккредитацию, на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и образовательных программ высшего образования	10,8	10,9	11,3
...			
Раздел III. Субсидии государственным учреждениям			
Государственная программа РФ «Развитие образования»	4662,0	57074,6	54810,3
Финансовое обеспечение выполнения функций федеральных государственных органов, оказания услуг и выполнения работ	236,273	245,7	255,1

Рассмотрим пример выделения субсидии на выполнение государственного задания. Современные российские образовательные учреждения являются крупными учебными заведениями многопрофильного характера, оказывающими услуги и выполняющими работы в соответствии с государственным заданием.

Основываясь на государственном задании, учредитель определяет объемы финансовой поддержки по содержанию данных учреждений, выделяет средства на их развитие в виде субсидий. Предоставление субсидий осуществляется по соглашению, которое заключается между учредителем (Министерством образования и науки) и образовательным заведением.

¹ Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 14.08.2019) «Об утверждении государственной программы РФ «Развитие образования». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

Данный документ подписывается сторонами, участвующими в данном соглашении. Субсидии выделяются государственным и автономным образовательным учреждениям и носят целевой характер.

Они выделяются на самые различные потребности, такие как:

- ведение образовательной деятельности;
- обеспечение стипендией обучающихся;
- предоставление персональной господдержки ученым — кандидатам, докторам наук, научным школам России;
- выделение средств (грандов) на разработку определенных программ, актуальных и востребованных государством;
- приобретение дорогостоящего оборудования для обеспечения процесса обучения и др.

Расчет объема субсидии на выполнение государственного задания имеет следующий вид:

- объем субсидии на оказание государственных услуг равен произведению «количества потребителей гос. услуг» на «норматив финансового обеспечения»;
- объем субсидии на оказание государственных работ равен утвержденной стоимости государственных работ (смете);
- объем субсидии на содержание недвижимого и особо ценного движимого имущества равен произведению «площадь недвижимого имущества» на «норматив затрат».

Размер софинансирования расходных обязательств, предусмотренных государственными программами, определяется уровнем бюджетной обеспеченности субъекта, кроме того, каждая субсидия имеет свои заданные целевые показатели.

3.3.3. Планирование дотаций бюджетам субъектов РФ

В БК РФ представлен только один вид дотаций; дотации на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ предусматриваются в составе федерального бюджета и распределяются между субъектами РФ в соответствии с единой методикой¹, утверждаемой Правительством РФ в соответствии с требованиями БК РФ.

И в рамках данного вида дотации необходимо говорить и о планировании и о прогнозировании, т. к. дотации на выравнивание зависят

¹ Постановление Правительства РФ от 22.11.2004 № 670 (ред. от 31.12.2018) «О распределении дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ» (вместе с «Методикой распределения дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ»). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

от финансово-экономического состояния региона. Прогнозирование будет осуществляться для расчета уровня бюджетной обеспеченности региона с целью последующего планирования объема дотаций субъектам РФ и дальнейшего распределения финансирования по остальным видам межбюджетных трансфертов.

Уровень бюджетной обеспеченности рассчитывается на основе двух показателей:

- индекс налогового потенциала — относительная (по сравнению со средним по РФ уровнем) оценка налоговых доходов консолидированного бюджета субъекта РФ, определяемая с учетом уровня развития и структуры налоговой базы субъекта РФ. ИНП рассчитывается отдельно по каждому виду налога, в этой связи прогнозированию могут подвергнуться показатели, влияющие на налогооблагаемую базу: динамика и объем ВРП, индекс промышленного производства, численность экономически активного населения, средний уровень оплаты труда в регионе и др.;
- индекс бюджетных расходов — относительная (по сравнению со средним по РФ уровнем) оценка расходов консолидированного бюджета субъекта РФ по предоставлению одинакового объема бюджетных услуг в расчете на душу населения, определяемая с учетом объективных региональных факторов и условий. ИБР охватывает социально-экономические показатели субъекта, которые могут прогнозироваться: уровень оплаты труда, ИПЦ, дифференциация по оплате труда, численность постоянного населения, расходы на ЖКУ на 1 кв. м и др.

Иными словами, уровень расчетной бюджетной обеспеченности субъекта РФ определяется соотношением между расчетными налоговыми доходами на одного жителя, которые могут быть получены консолидированным бюджетом субъекта РФ исходя из уровня развития и структуры экономики и (или) налоговой базы (налогового потенциала), и аналогичным показателем в среднем по консолидированным бюджетам субъектов РФ с учетом структуры населения, социально-экономических, географических, климатических и иных объективных факторов и условий, влияющих на стоимость предоставления одного и того же объема государственных и муниципальных услуг в расчете на одного жителя.

Общий объем дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ определяется исходя из необходимости достижения

минимального уровня расчетной бюджетной обеспеченности субъектов РФ. Минимальный уровень расчетной бюджетной обеспеченности субъектов РФ с учетом дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ на очередной финансовый год и плановый период определяется в порядке, установленном Правительством РФ.

Объем дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ, подлежащих утверждению на очередной финансовый год и плановый период, не может быть менее общего объема указанных дотаций, утвержденных на текущий финансовый год.

Проект распределения дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ между субъектами РФ вносится в Государственную думу в составе проекта федерального закона о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период и утверждается при рассмотрении проекта указанного федерального закона во втором чтении.

При этом допускается утверждение на плановый период нераспределенного между субъектами РФ объема дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ в размере не более 30 % общего объема указанных дотаций, утвержденного на первый год планового периода, и не более 30 % общего объема указанных дотаций, утвержденного на второй год планового периода.

В Федеральном законе о федеральном бюджете на 2019 г. и плановый период предусмотрены следующие виды дотаций:

- Раздел I. Дотации бюджетам субъектов РФ и бюджету города Байконура: 21 Государственная программа РФ «Космическая деятельность России»; 36 Государственная программа РФ «Развитие федеративных отношений и создание условий для эффективного и ответственного управления региональными и муниципальными финансами»;
- Таблица 58. Распределение дотаций, связанных с особым режимом безопасного функционирования закрытых административно-территориальных образований, бюджетам субъектов РФ на 2019 г. и на плановый период 2020 и 2021 гг.;
- Таблица 84. Распределение дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 гг.;
- Таблица 93. Распределение дотаций на частичную компенсацию дополнительных расходов на повышение оплаты труда ра-

ботников бюджетной сферы и иные цели бюджетам субъектов РФ и бюджету города Байконура на 2019 г.;

- Таблица 149. Распределение дотаций бюджетам субъектов РФ на поддержку мер по обеспечению сбалансированности бюджетов субъектов РФ на 2019 год.

На основе приведенных данных мы можем видеть второй вид дотаций — дотации на сбалансированность бюджета. Дотации на поддержку мер по обеспечению сбалансированности бюджетов субъектов РФ предусматриваются в рамках законов «О федеральном бюджете». В отличие от дотаций на выравнивание, которые рассчитываются жестко по формуле, это менее формализованный механизм поддержки субъектов РФ. Среди его целей — решение финансовых проблем регионов, которые не могут быть решены в рамках общей методики распределения дотаций на выравнивание, в частности, компенсация выпадающих доходов регионов и их дополнительных расходов, связанных с изменением федерального законодательства. Частично конкретные суммы дотаций на сбалансированность утверждаются законом о бюджете, частично — распоряжениями Правительства РФ в течение финансового года¹.

Итак, планирование дотаций предопределено социально-экономическим развитием и его ожидаемыми прогнозными значениями.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные методы, используемые при налоговом планировании.
2. Приведите примеры показателей, используемых при планировании налоговых и неналоговых доходов бюджета.
3. Какова структура доходов бюджета?
4. В чем заключается дискуссионность составляющих нефтегазовых доходов?
5. На основе каких показателей осуществляется планирование нефтегазовых доходов?

¹ Чем отличается дотация на выравнивание и дотация на сбалансированность? // бюджет.ru. URL: <http://bujet.ru/answers/235306/> (дата обращения: 01.10.2019).

ГЛАВА 4. ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАСХОДОВ

- ◇ 4.1. Общие вопросы планирования и прогнозирования расходов
- ◇ 4.2. Особенности планирования и прогнозирования
отдельных расходов

4.1. Общие вопросы планирования и прогнозирования расходов

З авершение периода бюджетной консолидации в 2018 г. позволило уже с 2019 г. перейти к стимулирующей бюджетной политике, в том числе за счет расширения структурного дефицита федерального бюджета почти 0,6 трлн рублей ежегодно. Объем расходов федерального бюджета в 2020 г. увеличится на 1,2 п. п. до 17,3 % ВВП по сравнению с параметрами 2018 г. (16,1 % ВВП).

Базовые бюджетные ассигнования на 2020 и 2021 гг. формируются на основе бюджетных ассигнований, утвержденных Федеральным законом от 29 ноября 2018 г. № 459-ФЗ «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов» (далее — Федеральный закон № 459-ФЗ) на соответствующие годы, на 2022 г. на основе бюджетных ассигнований, утвержденных Федеральным законом № 459-ФЗ на 2021 г. (см. табл. 4.1). В расчете базовых бюджетных ассигнований учтены следующие факторы:

- 1) уточнение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований на прогнозный уровень инфляции (индекс роста потребительских цен) в соответствии с прогнозом социально-экономического развития РФ (далее — макропрогноз) в 2020 г. — 3,0 %, в 2021 г. — 4,0 %, в 2022 г. — 4,0 % и темпа роста прожиточного минимума пенсионера в 2019 г. — 7,0 %, в 2020 г. — 2,6 % и в 2021 г. — 3,0 %;
- 2) увеличение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований на оплату труда, денежное довольствие военнослужащих и приравненных к ним лиц;
- 3) увеличение с 1 января ежегодно в соответствии с макропрогнозом на прогнозный темп роста номинальной начисленной среднемесячной заработной платы работников организаций в 2020 г. на 5,4 %, в 2021 году на 6,1 %, в 2022 г. на 6,5 % на оплату труда отдельных категорий работников федеральных государственных учреждений здравоохранения и социального обеспечения населения, образования, культуры, науки в целях обеспечения сохранения целевых показателей Указов Президента РФ от 7 мая

2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», от 1 июня 2012 г. № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 гг.» и от 28 декабря 2012 г. № 1688 «О некоторых мерах по реализации государственной политики в сфере защиты детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей» на достигнутом уровне;

- 4) уточнение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований в соответствии со среднегодовым курсом доллара США по отношению к рублю, предусмотренным в макропрогнозе, в 2020 г. — 65,7 рублей за доллар США, в 2021 г. — 66,1 рублей за доллар США, в 2022 г. — 66,5 рублей за доллар США;
- 5) уточнение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований в связи с изменением численности (контингента) получателей социальных выплат и пособий, пенсий, грантов;
- 6) уменьшение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований по мероприятиям, реализация которых завершается;
- 7) увеличение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований на реализацию действующих мероприятий, расходные обязательства по которым приняты в соответствии с проектом федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов»;
- 8) увеличение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований на реализацию послания Президента РФ Федеральному собранию РФ от 20 февраля 2019 г.;
- 9) уточнение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований на предоставление межбюджетных трансфертов, передаваемых из федерального бюджета бюджетам государственных внебюджетных фондов РФ;
- 10) уточнение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований Федерального дорожного фонда в соответствии с положением статьи 179.4 Бюджетного кодекса РФ;
- 11) уточнение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований, зависящих от объема поступления доходов;
- 12) уточнение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований на обслуживание государственного долга РФ;

13) уточнение законодательно установленного объема бюджетных ассигнований на реализацию национальных проектов, включая приведение бюджетных ассигнований 2022 г. в соответствии с паспортами национальных проектов;

14) изменение структуры законодательно установленного объема бюджетных ассигнований в связи с отражением изменений сводной бюджетной росписи федерального бюджета и уточнением порядка применения бюджетной классификации РФ.

В приоритетном порядке предусмотрены дополнительные средства на мероприятия, содействующие достижению национальных целей развития РФ на период до 2024 г., определенными Указом № 204, а также задачами, поставленными Президентом РФ Федеральному собранию.

Среди приоритетов в структуре расходов проекта бюджета — поддержка проектов в сфере экономики и развития инфраструктуры, национальной безопасности, в то же время самый масштабный рост предусмотрен по статьям развития человеческого капитала, социальной сферы и программам повышения качества жизни граждан.

Таблица 4.1

Расходы федерального бюджета в 2019–2022 гг., млрд рублей¹

Показатель	2019*	2020	2021	2022
Всего	18293,7	19503,3	20634,0	21763,3
Общегосударственные вопросы	1424,0	1555,4	1619,0	1665,1
Национальная оборона	2955,5	3 100,8	3 246,5	3 332,7
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	2 215,8	2 458,2	2 456,0	2 479,9
Национальная экономика	2 711,3	2 638,3	2 842,8	3 246,4
Жилищно-коммунальное хозяйство	270,1	251,6	289,6	386,5
Охрана окружающей среды	200,0	348,4	411,5	437,7
Образование	860,6	911,6	947,3	903,5
Культура, кинематография	127,7	138,4	132,9	124,2
Здравоохранение	678,0	1 022,1	961,3	976,2
Социальная политика	4 870,4	5 010,6	5 046,1	4 827,7

¹ Федеральный закон от 29 ноября 2018 года № 459-ФЗ «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

Окончание табл. 4.1

Показатель	2019*	2020	2021	2022
Физическая культура и спорт	64,7	69,9	61,1	64,2
Средства массовой информации	79,4	92,4	71,5	71,2
Обслуживание государственного и муниципального долга	819,0	897,0	1 037,1	1 155,7
Межбюджетные трансферты общего характера	1 017,3	1 008,7	995,6	1 004,1
Условно утвержденные	—	—	515,9	1 088,2

Примечание. * С учетом изменений, внесенных в Федеральный закон от 29 ноября 2018 года № 459-ФЗ «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов».

Важнейшей задачей 2018 г. была приоритизация структуры расходов в целях ее ориентирования на создание справедливой системы социального обеспечения, повышение качества институтов развития человеческого капитала, опережающее технологическое развитие, обеспечение доступа к современной инфраструктуре, т. е. приоритетов, зафиксированных в национальных целях развития.

Основным инструментом достижения национальных целей развития являются национальные проекты. В целях формирования финансового ресурса на их реализацию в 2018 г. (см. табл. 4.2):

- утверждены изменения в налоговое законодательство, предусматривающие повышение основной ставки НДС до 20 % (с сохранением пониженных ставок на основные социально значимые товары и услуги);
- предусмотрено увеличение объема структурного первичного дефицита бюджета на 0,5 % ВВП в год с соответствующим повышением объема государственных заимствований;
- проведена внутренняя (в пределах базовых ассигнований) переориентация расходов на приоритетное финансирование национальных проектов.

Кроме того, в целях повышения уровня пенсионного обеспечения темпами, превышающими уровень инфляции, была проведена корректировка основных параметров пенсионной системы с учетом складывающихся демографических тенденций. В результате ожидается, что за 2018–2024 гг. средний размер страховой пенсии по старости неработающих пенсионеров может увеличиться более чем в 1,4 раза до 20 тыс.

руб. в месяц, что будет в 2 раза превышать прожиточный минимум пенсионера (см. рис. 4.1).

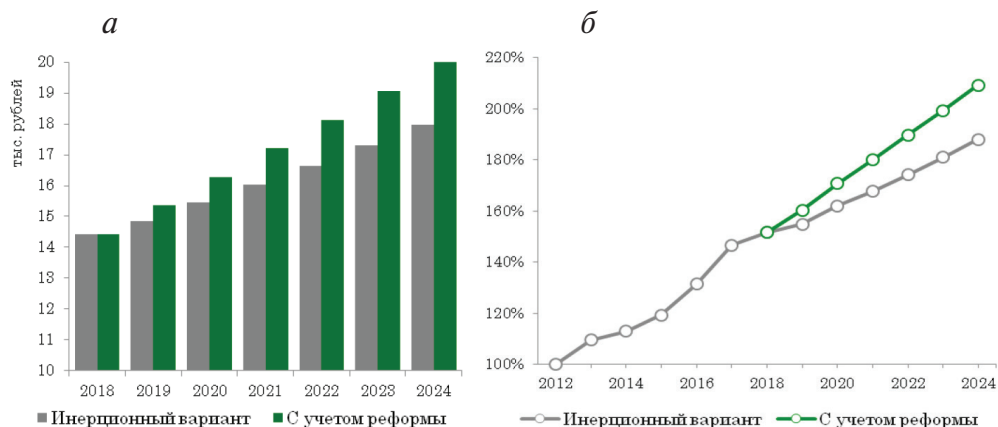
Таблица 4.2

**Параметры финансового обеспечения национальных проектов
за счет средств федерального бюджета, млрд рублей¹**

Наименование	2019*	2020	2021	2022	2023	2024	2019– 2024
ВСЕГО	1777,6	1982,7	2217,8	2692,9	2514,3	2281,7	13466,9
Культура	14,2	14,7	17,8	20,8	21,9	20,4	109,8
Цифровая экономика	108,0	124,2	177,9	258,0	233,4	198,6	1 100,1
Образование	108,0	125,9	134,7	119,2	118,0	122,3	728,2
Жилье и городская среда	105,3	105,2	108,4	189,1	193,1	190,0	891,1
Экология	56,9	88,0	123,0	146,2	152,1	123,4	689,7
Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы	60,6	38,5	51,3	95,4	93,6	74,9	414,4
Производительность труда и поддержка занятости	7,1	6,9	6,9	7,5	7,8	8,2	44,4
Здравоохранение	160,3	299,7	240,0	253,5	210,4	207,4	1 371,4
Демография	525,9	616,0	634,8	588,3	463,9	434,3	3 263,2
Безопасные и качественные автомобильные дороги	129,7	104,3	137,4	23,9	23,2	22,4	440,9
Наука	37,0	47,4	69,8	96,1	97,9	91,4	439,6
Международная кооперация и экспорт	86,2	74,5	124,0	219,4	206,7	177,8	888,6
Комплексный план модернизации и развития магистральной инфраструктуры	378,3	337,2	391,9	675,4	692,3	610,5	3 085,5

Примечание. * Показатели сводной бюджетной росписи по состоянию на 1 сентября 2019 г.

¹ Показатели сводной бюджетной росписи по состоянию на 1 сентября 2019 г.
URL: https://www.minfin.ru/ru/performance/budget/federal_budget/budj_rossp/ (дата обращения: 01.10.2019)

Рис. 4.1. Показатели пенсионной системы¹:

а — размер средней пенсии по старости;

б — рост пенсий в реальном выражении

4.1.1. Внедрение института обзоров бюджетных расходов

Обзоры бюджетных расходов стали за последние годы ключевым инструментом повышения эффективности бюджетных расходов и обеспечения их приоритизации в соответствии с целями социально-экономической политики в большинстве стран ОЭСР². Обзоры бюджетных расходов позволяют проводить систематический анализ базовых (постоянных) расходов бюджета, направленный на определение и сравнение различных вариантов экономии бюджетных средств, выбор и практическую реализацию наиболее приемлемого из них.

Под обзорами бюджетных расходов понимается систематический анализ базовых (постоянных) расходов бюджета, направленный на определение и сравнение различных вариантов экономии бюджетных средств, выбор и практическую реализацию наиболее приемлемого из них.

Целью проведения обзоров бюджетных расходов является не оптимизация бюджетных расходов сама по себе, а высвобождение недо-

¹ Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов (утв. Минфином России). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

² Распоряжение Правительства РФ от 31.01.2019 № 117-р «Об утверждении Концепции повышения эффективности бюджетных расходов в 2019–2024 годах». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

статочно эффективно используемых ресурсов для их перенаправления на решение приоритетных задач.

Существенно и то, что обзоры бюджетных расходов не заканчиваются разработкой предложений в части мер экономии, а подразумевают обязательную имплементацию этих предложений (или их части) при формировании федерального бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов РФ на очередной финансовый год и плановый период (по возможности также при внесении изменений в указанные бюджеты).

Обзоры бюджетных расходов, ставшие за последние годы неотъемлемой частью бюджетного процесса в большинстве стран Организации экономического сотрудничества и развития, позволяют:

- поддерживать оптимальные объем и структуру расходов на реализацию функций и обязательств постоянного характера с учетом актуальных социальных, рыночных, технологических и иных реалий;
- стимулировать администраторов бюджетных средств к поиску внутренних резервов оптимизации бюджетных расходов в целях обеспечения финансирования приоритетных направлений государственной политики;
- отойти от традиционного планирования объемов бюджетных ассигнований без постоянной оценки целесообразности и актуальности соответствующих мероприятий, механизмов их реализации и финансового обеспечения, результатов и наличия альтернативных инструментов по достижению целей государственной политики;
- минимизировать практику линейного сокращения бюджетных расходов в случае ухудшения сбалансированности бюджета;
- в долгосрочной перспективе — поддерживать структуру бюджетных расходов в состоянии, наиболее близком к оптимальному с точки зрения финансовой и социально-экономической целесообразности.

В 2019 г. анализ расходов бюджета в рамках инструментария обзоров бюджетных расходов осуществлен в сфере материально-технического обеспечения государственных органов; проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ гражданского назначения; сферах развития промышленности гражданского назначения, природопользования и охраны окружающей среды. Кроме того, отдельный анализ был посвящен расходам федерального бюджета, глав-

ным распорядителем средств по которым является Федеральная служба судебных приставов.

4.1.2. Налоговые расходы

Одним из инструментов государственной (муниципальной) поддержки физических и юридических лиц в соответствии с приоритетами социально-экономической политики является предоставление льгот и преференций по налогам, сборам и иным платежам в бюджеты бюджетной системы РФ. Источником финансового обеспечения подобных мер, так же как и в случае прямых бюджетных расходов, является бюджет, а сами льготы и преференции такого рода являются по своей сути налоговыми расходами.

Согласно определению МВФ налоговые и неналоговые расходы — это льготы или освобождения относительно «базовой» структуры налогов, которые ведут к снижению величины собираемых государством доходов, и, поскольку цели государственной политики могли бы быть достигнуты альтернативным способом через предоставление субсидий или осуществление иных прямых расходов, льготы рассматриваются как эквивалент бюджетных расходов¹.

Налоговые льготы и освобождения являются неотъемлемой частью налоговой системы Российской Федерации, а их предоставление часто направлено на решение определенных задач государственной политики — например, на поддержку социально незащищенных слоев населения, стимулирование отдельных видов экономической активности, опережающее развитие определенных территорий. Таким образом, налоговые и неналоговые расходы служат альтернативой прямым бюджетным расходам. Вместе с тем, в отличие от соответствующих прямых бюджетных расходов налоговые льготы и освобождения в настоящее время не являются объектом бюджетного контроля, учета и оценки эффективности. Кроме того, налоговые расходы зачастую устанавливаются и применяются без ограничения срока действия, в то время как прямые бюджетные расходы ограничиваются периодом действия соответствующего закона о бюджете, либо государственной программы.

Под налоговыми расходами понимаются выпадающие доходы бюджетов бюджетной системы РФ, обусловленные налоговыми льгота-

¹ «Руководство по обеспечению прозрачности в бюджетно-налоговой сфере», МВФ, 2001 (в редакции 2007 года). URL: http://www.misbfm.ru/sites/all/files/rukovodstvo_po_obespecheniyu_prozrachnosti_v_byudzhetho-nalogovoy_sfere_2007.pdf (дата обращения: 11.11.2019).

ми, освобождениями и иными преференциями по налогам, сборам, таможенным платежам, страховым взносам на обязательное социальное страхование, предусмотренными в качестве мер государственной (муниципальной) поддержки в соответствии с целями государственных (муниципальных) программ и (или) целями социально-экономической политики, не относящимися к государственным (муниципальным) программам.

В международной практике выделяют три метода количественной оценки налоговых расходов¹:

- 1) метод упущенных доходов оценивает сумму потерь доходов бюджета от предоставления льготы;
- 2) метод восстановленных доходов оценивает сумму вероятного увеличения доходов бюджета в случае отмены льготы;
- 3) метод эквивалентных расходов оценивает сумму прямых расходов бюджета в случае замены льготы трансфертом (отличается от метода восстановленных доходов в случае, если заменяющий льготу трансферт облагается налогом).

В целях формирования комплексной системы контроля, учета и оценки эффективности налоговых льгот и преференций на всех уровнях бюджетов бюджетной системы РФ на основе концепции «налоговых расходов»:

- закреплён подход в бюджетном законодательстве (в т. ч. установлена обязательность формирования перечня налоговых расходов, а также ежегодное проведение их оценки);
- подготовлен отчет о налоговых расходах, вошедший в 2018 г. в основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики РФ;
- размещены на официальном сайте Минфина России реестры налоговых расходов федерального и региональных бюджетов;
- подготовлена нормативная база для внедрения системы учета, анализа, контроля и оценки налоговых расходов в бюджетный процесс;
- разработаны и утверждены Правила формирования перечня налоговых расходов и общие требования к оценке их эффективности на федеральном уровне;

¹ Налоговые и неналоговые расходы 2014–2020. Приложение 1. URL: http://komitet-bn.km.duma.gov.ru/upload/site7/onbnhttp_v_GD_03.07.17_pril.1.pdf (дата обращения: 01.11.2019).

- разработаны и утверждены общие требования к оценке налоговых расходов субъектов РФ и муниципальных образований;
- отчет об оценке налоговых расходов РФ за 2018 г., оценке налоговых расходов РФ на 2019 г. и оценке налоговых расходов РФ на 2020 г. и плановый период 2021 и 2022 гг. войдет в состав материалов к проекту федерального бюджета на 2020 г. и на плановый период 2021 и 2022 гг.

Оценка эффективности налоговых расходов. Налоговые расходы в настоящее время не являются объектом бюджетного контроля, хотя на практике являются альтернативой другим мерам государственной поддержки, включая прямые расходы. Необходимо формирование единой системы оценки эффективности любых мероприятий госпрограмм вне зависимости от формы их предоставления (субсидия, налоговая льгота и т. д.).

Только на федеральном уровне за последние 5 лет было предоставлено около 100 новых льгот (налоговых расходов), выпадающие доходы по которым к 2019 г. превысили 1 трлн руб. (табл. 4.3). В первую очередь рост выпадающих доходов приходится на налоговые льготы нефтегазовому сектору. В целом же в настоящее время действует более 3,5 тысяч налоговых льгот и преференций (налоговых расходов), установленных на федеральном и на региональном уровнях, общим объемом более 4,5 трлн руб.

Таблица 4.3

Объем налоговых расходов РФ в 2016–2022 гг., млрд рублей¹

Показатели	2016	2017	2018	2019 ¹⁾	2020 ¹⁾	2021 ¹⁾	2022 ¹⁾
НАЛОГОВЫЕ РАСХОДЫ, ВСЕГО ²⁾	2471,6	2967,3	3625,9	4077,3	4163,9	4351,9	4576,8
% % ВВП	2,9	3,2	3,5	3,8	3,7	3,6	3,6
НЕФТЕГАЗОВЫЕ	590,9	849,9	1463,7	1611,4	1530,1	1613,0	1649,2
НДПИ (в части нефтегазовых налоговых расходов)	527,2	745,8	1218,7	1155,0	1078,6	1125,0	1163,8
вывозные таможенные пошлины	57,9	97,7	243,0	162,6	129,4	109,5	80,8

¹ Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов (утв. Минфином России). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

Окончание табл. 4.3

Показатели	2016	2017	2018	2019 ¹⁾	2020 ¹⁾	2021 ¹⁾	2022 ¹⁾
режим НДД ³⁾				292,1	320,2	376,4	402,3
налог на имущество							
организаций (в рамках спецрежима для добычи на морских месторождениях)	5,8	6,4	2,0	1,8	1,9	2,1	2,3
НЕНЕФТЕГАЗОВЫЕ	1880,7	2117,4	2162,2	2465,8	2633,8	2738,9	2927,6
НДС ⁴⁾	1105,8	1250,4	1353,3	1579,3	1697,0	1761,6	1884,3
налог на прибыль организаций	87,6	78,8	111,5	123,0	126,7	135,4	143,7
страховые взносы	93,5	105,0	118,4	67,8	79,0	83,3	88,6
ввозные таможенные пошлины	42,5	53,5	49,6	57,1	62,3	66,3	71,2
имущественные налоги ⁵⁾	320,1	371,4	244,9	335,4	355,1	363,4	394,9
прочие налоги	231,2	258,3	284,5	303,2	313,7	328,9	344,9

Примечания: ¹⁾ Оценка Минфина России.

²⁾ Без учета информации по выпадающим доходам по отдельным налоговым расходам в связи с отсутствием исходных данных (например, налоговые расходы, связанные с применением ускоренной амортизации).

³⁾ Введение НДД привело к увеличению налоговых расходов в части вывозной таможенной пошлины, на нефть и НДС на нефть.

⁴⁾ Рост налоговых расходов по НДС в 2019 г. связан с увеличением основной ставки налога при сохранении пониженных ставок и освобождений и соответствующим ростом выпадающих доходов.

⁵⁾ Включена сумма выпадающих доходов в связи с исключением движимого имущества из объектов н/о с 1 января 2019 г.

Отсутствие отдельного учета налоговых расходов приводит к недооценке влияния государства на экономику и ресурсов, направляемых на достижение тех или иных целей социально-экономической политики.

В рамках реализации норм Бюджетного кодекса в текущем году должна быть завершена разработка и утверждение правовых основ для оценки налоговых расходов на федеральном уровне, а также на региональном и муниципальном уровне на основе общих требований, установленных Правительством РФ.

Формирование прозрачной системы оценки эффективности налоговых расходов, гармонизированной с оценкой эффективности других

мер государственной политики, предоставляемых в рамках государственных программ РФ, будет способствовать как более эффективно-му и рациональному использованию инструментов налогового стимулирования, так и повышению эффективности программно-целевого бюджетирования в целом.

Принятие Постановлений Правительства РФ от 12 апреля 2019 г. № 439 «Об утверждении Правил формирования перечня налоговых расходов РФ и оценки налоговых расходов РФ» и от 22 июня 2019 г. № 796 «Об общих требованиях к оценке налоговых расходов субъектов РФ и муниципальных образований» завершило проводимую Минфином России работу по внедрению правовых механизмов, обеспечивающих применение единых методологических подходов к оценке эффективности предоставления налоговых льгот и иных преференций на всех уровнях бюджетной системы РФ.

Оценка будет осуществляться ежегодно кураторами соответствующих налоговых расходов — ответственными исполнителями государственных программ или иными уполномоченными органами в соответствии с перечнем налоговых расходов, размещенном на официальном сайте Минфина России.

По результатам оценки налоговых расходов куратором формулируется вывод о степени их эффективности и целесообразности их сохранения в дальнейшей перспективе, подлежащий учету при формировании основных направлений бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики, а также при проведении оценки эффективности реализации государственных (муниципальных) программ.

В рамках повышения эффективности системы оценки налоговых расходов предполагается дальнейшее совершенствование процедур:

- централизованного сбора, обработки и учета информации о предоставляемых налоговых расходах РФ;
- подготовки отчета об оценке налоговых расходов РФ и представления его в составе материалов к проекту федерального закона о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период.

При этом результаты оценки совокупного бюджетного эффекта стимулирующих налоговых расходов субъектов РФ по налогу на прибыль организаций и налогу на имущество организаций предполагается постепенно интегрировать в межбюджетные отношения при оценке налогового потенциала регионов. Это позволит стимулировать

субъекты РФ к повышению эффективности мер государственной поддержки.

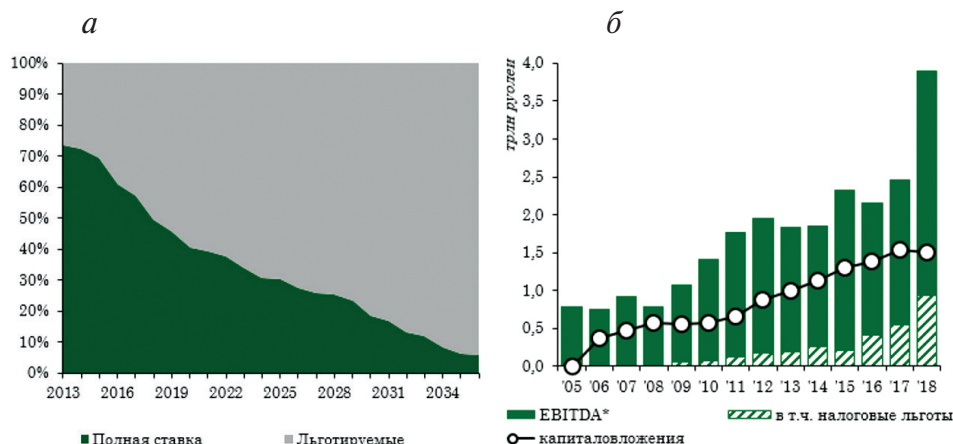
Конечным итогом такой работы должна стать не просто каталогизация всех имеющихся видов налоговых расходов и учет их объема, но и отмена неэффективных налоговых расходов, создание механизмов, стимулирующих регионы к росту регионального налогового потенциала, упорядочивание всей системы налоговых льгот.

4.1.3. Налоговые расходы нефтегазового сектора

За прошедшее пятилетие наблюдался как рост общего объема льготированной добычи, так и количества категорий льготированных месторождений (более десятка льготных категорий в настоящее время). С 2013 г. доля льготированной добычи нефти возросла с 26,7 % в 2013 г. до 49,8 % в 2018 г. (56,6 % в 1 квартале 2019 г.). Сумма потерь федерального бюджета от применения льготного налогообложения увеличилась более чем в два раза — соответственно с 0,5 трлн руб. до 1,2 трлн руб. При этом суммарный объем добычи практически не менялся на всем рассматриваемом периоде, незначительно колеблясь вокруг значения 490 млн тонн в год (налогооблагаемый объем, без учета СРП).

Более чем двукратное увеличение предоставляемых нефтяным компаниям льгот не привело к сопоставимому росту инвестиций в добычу, которые в период с 2014 до 2018 гг. составила лишь немногим более 350 млрд руб. (33 %). В то же время рост денежного потока (показатель EBITDA) в целом по отрасли с 2014 до 2018 гг. составил более 2 трлн руб. (с 1,8 до 3,9 трлн руб.).

При сохранении в средне- и долгосрочной перспективе сложившихся тенденций изменения структуры добычи к 2024 г. доля льготированной добычи достигнет 67,5 %, а к 2036 г. — более 90 % общего объема добычи. Рост предоставляемых льгот, не приводящий к росту объемов добычи, приведет к снижению объемов доходов федерального бюджета от нефтяного сектора с 5,7 % ВВП в 2019 г. до 3,8 % ВВП в 2024 г. и 2,0 % ВВП в 2036 г. При этом объем базовых рентных нефтяных доходов снизится с 3,3 % ВВП до 2,8 % и 1,7 % ВВП соответственно (см. рис. 4.2). Таким образом, для сохранения расходов федерального бюджета на стабильном уровне по отношению к ВВП потребуются увеличение нагрузки на другие сектора экономики на 1,6 п. п. ВВП (более 1,7 трлн рублей в условиях текущего года).

Рис. 4.2. Показатели нефтегазовой отрасли¹:

а — структура налогооблагаемой добычи нефти в период 2013–2036 гг. (оценка);
б — финансово-экономические показатели отрасли нефтедобычи

4.1.4. Процедуры планирования

Основой нормативного регулирования в сфере бюджетного планирования на федеральном уровне являются Правила составления проекта федерального бюджета и проектов бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации на очередной финансовый год и плановый период, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 24 марта 2018 г. № 326 «Об утверждении Правил составления проекта федерального бюджета и проектов бюджетов государственных внебюджетных фондов РФ на очередной финансовый год и плановый период и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

Вместе с тем новые правила планирования бюджетных ассигнований требуют дальнейшего совершенствования, в том числе исходя из необходимости решения следующих вопросов:

- развитие методологии планирования базовых бюджетных ассигнований, включая нормативное закрепление критериев отнесения бюджетных ассигнований в состав базовых;
- формирование единых требований к подготовке предложений по распределению дополнительных бюджетных ассигнований;

¹ Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов (по состоянию на 30.09.2019) (подготовлен Минфином России). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

- установление порядка рассмотрения предложений по распределению дополнительных бюджетных ассигнований, в том числе критериев их приоритизации в целях принятия решений о принимаемых расходных обязательствах.

Достоверность расчетов требуемого объема бюджетных ассигнований в настоящее время обеспечивается обоснованиями бюджетных ассигнований.

Кроме того, с 2018 г. при осуществлении процедур бюджетного планирования расчет объемов бюджетных ассигнований осуществляется с применением системы обоснований плановых сметных показателей, формируемых получателями бюджетных средств.

Фактически на федеральном уровне сложилась единая двухуровневая система обоснования расходов, включающая агрегированные сведения об объемах планируемых расходов на уровне соответствующих главных распорядителей бюджетных средств и детализированные обоснования плановых сметных показателей на уровне подведомственных им получателей бюджетных средств.

Необходимо завершить работу по нормативному правовому определению элементов системы бюджетного планирования и механизмов их взаимосвязки.

В перспективе данная система ляжет в основу создания реестра расходов федерального бюджета, содержащего не только правовые основания для их осуществления, но и методики расчета бюджетных ассигнований.

Дальнейшее совершенствование системы обоснований бюджетных ассигнований предполагает их использование в качестве финансово-экономических обоснований расчета стоимости достижения результатов реализации федеральных и национальных проектов в части средств, направляемых на эти цели из федерального бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов РФ.

С учетом законодательно установленных норм о представлении в Государственную думу Федерального собрания РФ одновременно с проектом федерального закона о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период документов и материалов путем размещения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимо продолжить работу по оптимизации формата федерального бюджета путем сокращения его утверждаемой федеральным законом части за счет представления информации о расходах бюджета по укрупненным классификационным признакам.

В этой связи и в целях повышения гибкости принятия решений по перераспределению средств без внесения изменений в федеральный закон о федеральном бюджете планируется проработать вопрос представления информации о расходах федерального бюджета в разрезе групп видов расходов в составе материалов к проекту федерального бюджета, размещаемых в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Наряду с совершенствованием порядка составления проекта федерального бюджета необходима разработка правил внесения изменений в федеральный бюджет на текущий финансовый год и плановый период.

В рамках мероприятий по совершенствованию порядка планирования и осуществления бюджетных инвестиций к настоящему времени удалось решить следующие задачи:

- урегулированы способы финансового обеспечения капитальных вложений в объекты государственной (муниципальной) собственности, учитывающие особенности правового положения государственных (муниципальных) учреждений и унитарных предприятий;
- введены ограничения на предоставление государственной поддержки в форме субсидий и бюджетных инвестиций иностранным юридическим лицам;
- восполнен пробел в правовом регулировании порядка подготовки и осуществления капитальных вложений в объекты федеральной собственности, расположенные за пределами территории Российской Федерации;
- обеспечен учет в федеральной адресной инвестиционной программе всех объектов капитального строительства юридических лиц, на софинансирование которых предоставляются субсидии и бюджетные инвестиции из федерального бюджета;
- сформирована нормативная база, направленная на совершенствование порядка предоставления средств из федерального бюджета государственным корпорациям и обществам с государственным (муниципальным) участием, позволяющая в том числе перейти от взносов в уставные капиталы юридических лиц к другим более эффективным видам бюджетных расходов;
- введены основания для принятия от имени публично-правового образования долгосрочных обязательств по предоставлению субсидий на инвестиционные цели на срок, превышающий период бюджетного планирования.

Вместе с тем, несмотря на проделанную работу, остался ряд следующих нерешенных проблем, препятствующих эффективности инвестиционных расходов бюджета:

- наблюдаются высокие объемы незавершенного строительства по объектам капитального строительства, финансируемым за счет средств бюджетов бюджетной системы РФ, в том числе ввиду отсутствия порядка принятия решений, позволяющих относить затраты, произведенные на этапе подготовительных (проектных) работ, на финансовый результат, в случае нецелесообразности дальнейшей реализации соответствующих мероприятий;
- существует избыточная практика предоставления бюджетных инвестиций в уставные капиталы юридических лиц, которые в отличие от субсидий не могут предоставляться «под фактическую потребность», что в результате влечет образование остатков средств, предоставленных юридическим лицам из бюджетов бюджетной системы РФ, которые временно не используются на цели их предоставления;
- при предоставлении бюджетных инвестиций в уставные капиталы акционерных обществ в силу положений гражданского законодательства РФ невозможен возврат в бюджет средств, ранее предоставленных обществу, в случае возникновения экономии при достижении целей или нарушения условий, установленных при их предоставлении;
- не формализована процедура принятия решений о предоставлении бюджетных инвестиций в уставные капиталы юридических лиц, не связанных с капитальными вложениями, что не позволяет осуществлять планирование бюджетных ассигнований на эти цели в объемах, реально необходимых в соответствующем финансовом году.

На решение проблемы завышения стоимости строительства и на сокращение объемов незавершенного строительства направлены мероприятия по введению в бюджетный процесс механизма обоснования инвестиций (двухэтапной процедуры принятия решений об осуществлении расходов бюджета на капитальное строительство), в основу которого должно лечь формирование оптимальных проектных решений по объектам капитального строительства, определение их достоверной стоимости, а также в целом целесообразности осуществления бюджетных инвестиций.

Для минимизации практики предоставления взносов в уставные капиталы юридических лиц планируется расширить применение механизма предоставления субсидий на осуществление капитальных вложений, в том числе в объекты инфраструктуры частной собственности, необходимые для реализации инвестиционных проектов. Условием предоставления таких субсидий должно являться использование на безвозмездной основе созданных объектов в общественных целях с сохранением бремени содержания указанных объектов за получателями субсидий.

4.2. Особенности планирования и прогнозирования отдельных расходов

Социальные расходы одни из наиболее значимых расходов бюджета. В данном учебном пособии под социальными расходами государства понимаются затраты бюджетной системы в сферах образования, здравоохранения, социальной защиты населения, а также культуре, средствах массовой информации, физической культуре и спорта. Совокупность затрат в этих областях обозначается как «расходы на социально-культурные мероприятия» (аналогичные варианты — «расходы на социальные цели», «социально значимые расходы») ¹.

Расходы на социальные цели в бюджетной системе в численном выражении представлены в консолидированном бюджете государства (табл. 4.4).

Таблица 4.4

Расходы консолидированного бюджета государства, %

Наименование	2017	2018
Общегосударственные вопросы	6	6
Национальная оборона	9	8
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	6	6
Национальная экономика	13	13
Жилищно-коммунальное хозяйство	4	4
Культура, кинематография	2	2
Образование	10	11
Здравоохранение	9	10

¹ Зубаревич Н. В., Горина Е. А. Социальные расходы в России: федеральный и региональные бюджеты. М. : НИУ ВШЭ, 2015. 63 с.

Окончание табл. 4.4

Наименование	2017	2018
Социальная политика	37	36
Обслуживание государственного и муниципального долга	3	3
Иные	2	2

Доля социальных расходов в структуре консолидированного бюджета РФ составляет 57 %, доля в бюджетах государственных внебюджетных фондов близка к 100 % (табл. 4.5).

Таблица 4.5

Доля социальных расходов в совокупности бюджетов (консолидированный бюджет РФ, ПФР^{1,2}, ФФОМС^{3,4}, ФСС^{5,6})

№ п/п	Название бюджета	Размер расходов, млрд руб.		Доли социальных расходов, %	
		2017	2018	2017	2018
1	Расходы консолидированного бюджета РФ в т. ч. социальные расходы	32 395,73	34 284,71	57,4	58,1
		18 600,59	19 914,84		

¹ Федеральный закон от 16 октября 2019 г. N 333-ФЗ «Об исполнении бюджета Пенсионного фонда Российской Федерации за 2018 год». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

² Федеральный закон от 11.10.2018 № 356-ФЗ «Об исполнении бюджета Пенсионного фонда Российской Федерации за 2017 год». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

³ Федеральный закон от 11.10.2018 № 357-ФЗ «Об исполнении бюджета Федерального фонда обязательного медицинского страхования за 2017 год». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

⁴ Федеральный закон от 16.10.2019 № 334-ФЗ «Об исполнении бюджета Федерального фонда обязательного медицинского страхования за 2018 год». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

⁵ Федеральный закон от 11.10.2018 № 358-ФЗ «Об исполнении бюджета Фонда социального страхования Российской Федерации за 2017 год». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

⁶ Федеральный закон от 16.10.2019 № 335-ФЗ «Об исполнении бюджета Фонда социального страхования Российской Федерации за 2018 год». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

Окончание табл. 4.5

№ п/п	Название бюджета	Размер расходов, млрд руб.		Доли социальных рас- ходов, %	
		2017	2018	2017	2018
2	Расходы бюджета ПФР	8 319,5	8 428,7	98,7	98,6
	в т. ч. социальные расходы	8 208,4	8 313,1		
3	Расходы бюджета ФФОМС	1 654,99	1 988,5	99,96	99,97
	в т. ч. социальные расходы	1 654,3	1 987,9		
4	Расходы бюджета ФСС	670,8	702,2	96,42	96,44
	в т. ч. социальные расходы	646,8	677,2		

Итак, прогнозирование социальных расходов в первую очередь связано с прогнозированием демографических показателей и тесно связанных с ними показателями.

4.2.1. Демографические показатели

В соответствии с «Методологическими положениями по статистике Росстата» к основополагающим показателям демографической статистики относятся: численность и состав населения, число родившихся, умерших, браков, разводов, численность прибывших в страну и выбывших из нее, а также показатели числа прибытий и выбытий внутри страны и ее регионов.

На основе данных показателей рассчитываются: коэффициент воспроизводства населения, наличное и постоянное население, демографическая нагрузка, естественный прирост, среднегодовая численность населения и др.

Рождаемость. В конце XIX — начале XX вв. в России наблюдался самый высокий уровень рождаемости в Европе, что было характерно для традиционных аграрных обществ с преимущественно крестьянским населением. Население устойчиво росло примерно на 1,7 % в год¹, несмотря на периодически происходившие голод и эпидемии.

Быстрый рост населения Российской империи в этот период, вызвавший мальтузианские процессы (нехватка земельных наделов для обнищавших крестьян, ведущих низкопроизводительное натуральное

¹ Динамика численности населения России за 1897–1914 гг. URL: http://www.demoscope.ru/weekly/znagi/polka/gold_fund05.html (дата обращения: 01.11.2019).

хозяйство), стал одним из факторов, приведших к Октябрьской революции 1917 года и Гражданской войне¹.

В XX веке Россия пережила несколько демографических кризисов², сопровождающихся снижением рождаемости. Наглядное изображение статистических данных можно проанализировать по возрастно-половой пирамиде населения России, на которой четко прослеживается изменение темпов роста с изменением социально-экономической ситуации в стране (см. рис. 4.3).

Относительно причин российского демографического кризиса в научной среде существует несколько групп мнений. Взгляды ученых разделяются по факторам, которые та или иная группа исследователей считает доминирующими, определяющими³:

- *Демозэкономические факторы*, связанные с общим снижением рождаемости и детности в индустриальных и постиндустриальных странах, вследствие изменения структуры занятости и демографической мотивации, независимо от качества жизни («теория демографического перехода» или «теория нуль-роста»). В результате демографического перехода рождаемость в России упала до уровня развитых стран, в то время как снижение смертности пока не достигло соответствующих показателей развитых стран.
- *Социоэкономические факторы*, связанные со сломом прежней социально-экономической модели общества (отказ от социализма — общества всеобщей социальной защищенности), коренными экономическими реформами, ухудшением среды обитания, снижением уровня жизни, возможностей содержать семью и детей, в том числе:
 - низкий уровень жизни значительной части населения, отсутствие уверенности в завтрашнем дне;
 - фактическое отсутствие реальной государственной поддержки материнства и детства (за исключением «материнского капитала»), символический уровень «детских» пособий;

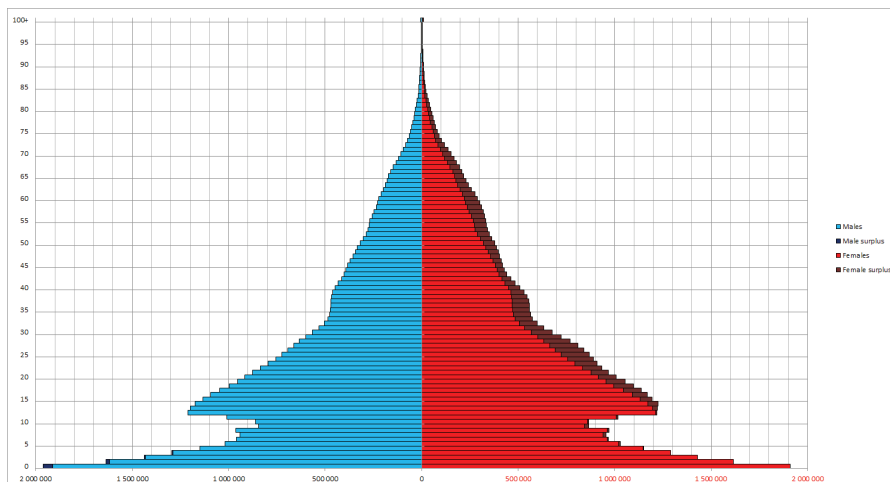
¹ Интервью с демографом Анатолием Вишневским. На Европу идет демографическое цунами. URL: <https://www.kp.ru/daily/26490/3360307/> (дата обращения: 01.11.2019).

² Рыбаковский Л. Л. Депопуляция — угроза выживанию народов России // Народонаселение. 2003. № 3. С. 66–76.

³ Москаленко А. С., Белогуров Д. Д. Причины демографического кризиса в России и пути его преодоления [Текст] // Экономическая наука и практика : материалы Междунар. науч. конф. (г. Чита, февраль 2012 г.). Чита: Издательство «Молодой ученый», 2012. С. 180–182. URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/14/1736/> (дата обращения: 04.11.2019).

- очень высокий уровень женской занятости (из-за невозможности обеспечить семью только из доходов мужа);
- плохая обеспеченность детскими учреждениями;
- высокая «стоимость» ребенка (детские товары, услуги по воспитанию и обучению).

а



б

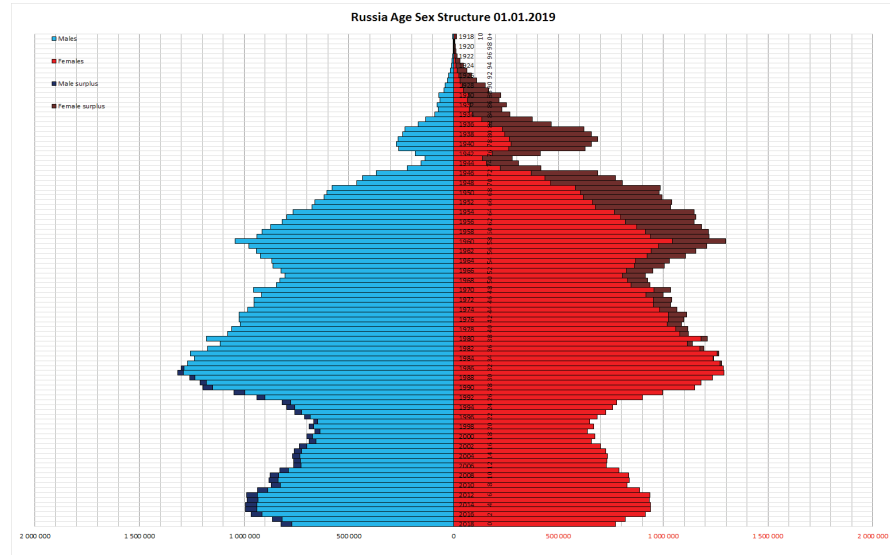


Рис. 4.3. Возрастно-половая пирамида населения России, чел.¹:

а — возрастно-половая пирамида населения России на 1 января 1927 г.;

б — возрастно-половая пирамида населения России на 1 января 2019 г.

¹ Интерактивные статистические сервисы. Возрастно-половая пирамида. URL: <https://www.gks.ru/vpp> (дата обращения: 01.11.2019).

- *Социомедицинские факторы*, связанные с резким снижением качества жизни и здоровья населения, ростом наркомании и алкоголизма, повышением смертности — вследствие отказа государственной политики от поддержки общественного здравоохранения. Высокая смертность связана с незавершенностью процессов модернизации России, включая социокультурный и экономический аспект. В частности, забота о собственном здоровье до сих пор не является высокой ценностью в рамках менталитета существенной части населения, что предопределяет высокую алкоголизацию, смертность от несчастных случаев (включая ДТП), аномальную распространенность ряда болезней и др.¹
- *Социально-этические факторы*, связанные с резкой деформацией социальной структуры общества, деградацией его институтов и как следствие — с массовой психологической депрессией, деградацией общественной морали и кризисом института семьи.
- *Информационные факторы*, связанные с изменениями содержательной части информационной среды, формами ее реализации, процессами отрицательного воздействия информации на здоровье населения². Среди причин снижения рождаемости в России выделяют изменение под влиянием СМИ репродуктивных установок, популяризацию среди российской молодежи западных образцов семейного, репродуктивного и сексуального поведения.

Возможные последствия. Демограф Владимир Борисов выделяет следующие возможные последствия малодетности: исчезновение России или ее присоединение к другой стране из-за уменьшения численности населения, старение совокупной рабочей силы в стране и как следствие повышение пенсионного возраста, нехватка трудовых ресурсов и призывного контингента³. В июне 2018 г. правительство Российской Федерации действительно внесло в Госдуму пакет законопроектов об изменениях в пенсионной системе. Они предусматривают постепенное повышение возраста выхода на пенсию до 65 лет для мужчин (к 2028 г.) и до 63 лет для женщин (к 2034 г.).

¹ Халтурина Д. А., Коротаев А. В. Русский крест: факторы, механизмы и пути преодоления демографического кризиса в России. М. : Изд-во Либроком, 2013. 128 с.

² Еремин А. Л. Влияние информационной среды на здоровье населения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2000. № 6. С. 21–24.

³ Борисов В. А. Демография: учебник для вузов. 2-е изд., исправл. М. : Издательский дом «NOTABENE», 2001. 272 с.

В сфере экономики. Демографический кризис дает положительный экономический эффект на втором этапе изменения возрастной структуры населения (когда доля среднего трудоспособного поколения максимальна при сравнительно небольшой доле младшего и старшего поколения) и отрицательный экономический эффект на третьем этапе изменения возрастной структуры населения (когда доля старшего поколения максимальна при сравнительно небольшой доле младшего и среднего поколения)¹.

Снижение рождаемости приведет в будущем к уменьшению численности трудоспособного населения, однако численность трудоспособного населения уменьшается быстрее общей численности населения².

К 2025 г. по некоторым прогнозам в России будет дефицит трудовых ресурсов³. Трудоспособное население России к 2020 г. сократится на 7–8 млн, к 2050 г. — более чем на 26 млн. К 2030 г. трудоспособное население в России по оценкам сократится на 12 %. Юрий Крупнов пишет о сокращении трудоспособного населения на 10 млн к 2025 г. вследствие демографического кризиса.

Быстрое повышение рождаемости за короткий промежуток времени трудновыполнимо по экономическим причинам: резко увеличиваются социальные расходы на подрастающее поколение, которое только в будущем будет приносить отдачу.

В мае 2014 г. безработица в России достигла исторического минимума, в частности, из-за сокращения экономически активного населения до 75,3 млн вследствие демографического кризиса.

В пенсионной сфере. Анатолий Вишневский отмечает, что в связи с демографическими трансформациями рождаемость людей резко понизилась, а продолжительность жизни возросла, поэтому могут воз-

¹ Васин С. Демографическое старение и демографический дивиденд // Демоскоп Weekly, № 317–318, 1 января — 3 февраля 2008. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2008/0317/tema01.php> (дата обращения: 1.11.2019).

² Помазкин Д. В. Влияние на рынок труда изменений половозрастной структуры // Научный интернет-журнал «Семья и социально-демографические исследования». URL: <https://riss.ru/demography/demography-science-journal/5283/> (дата обращения: 1.11.2019).

³ Прогноз численности населения Российской Федерации на среднесрочную перспективу (Полностью опубликовано в докладе Института экономики переходного периода. Экономико-политическая ситуация в России. Январь 2007.). Демоскоп Weekly, 19 февраля — 4 марта 2007. № 277–278.

никнуть функциональные проблемы государственного пенсионного обеспечения при постаревшей структуре населения, поскольку на каждого работающего приходится все больше пенсионеров.

Здесь следует учесть, что из-за низких зарплат в России и сокращения официальных рабочих мест с 2014 г. более 20 % экономически активного населения работает в теневой занятости, т. е. с их заработка не идут отчисления в Пенсионный фонд, еще больше работающих получает «серую зарплату», с которой работодатель платит лишь минимальные налоги.

Теневая занятость для многих является альтернативой безработице. С учетом *экономически неактивного населения* (находящегося в трудоспособном возрасте, но не работающего и не ищущего работу) в 2014 г. около 40 % трудоспособного населения России не имели официального трудоустройства.

В сфере образования. Численность главных потребителей образовательных услуг (детей и молодежи) испытывает волнообразные колебания из-за демографических подъемов и спадов. Численность выпускников школ постоянно снижается, поэтому вузы стали бороться за каждого абитуриента.

С 2000 по 2017 гг. численность школьников в России сократилась на 21,7 %, а в 2018–2019 гг. общая численность студентов в вузах около 4,3 млн человек, что на 40 % меньше по сравнению с 2009 г. (7,4 млн студентов).

В сфере обороны. Одним из стратегических рисков России является кризис призывной системы вследствие низкой рождаемости.

Одним из последствий демографического кризиса является сокращение мобилизационных ресурсов Вооруженных сил¹. В связи с демографическим кризисом в обозримом будущем прогнозируют уменьшение ежегодного призывного контингента до уровня менее 300 тыс. Демографический кризис влияет на характер военной реформы, вынуждая Вооруженные силы сокращать свою численность, отменять отсрочки от военной службы, а в перспективе переходить на контрактный принцип комплектования. По наиболее вероятному сценарию численность 18-летних (текущий призывной резерв) к 2050 г. сократится в 4 раза и составит 328 тыс.

¹ Грэм П. Херд, Гагик Саргсян. Споры о российской демографической безопасности: существующие тенденции и грядущие пути развития // Демоскоп Weekly. 1–18 января 2009. № 359–360.

Низкая плотность населения на российском Дальнем Востоке увеличивает опасность развязывания Китаем военного конфликта малой интенсивности. Обороноспособность России на Дальнем Востоке страны ослаблена уменьшением местного людского мобилизационного потенциала. Дальний Восток России занимает 36,1 % территории страны, но в нем проживает всего 4,4 % населения страны или чуть менее 6,3 млн. По прогнозам на 2050 г., общая численность населения российского Дальнего Востока может уменьшиться на 21,1 %, а трудоспособного — на 42,5 %. Для сравнения, на 2010 г. численность населения Северо-Восточного Китая (провинции Ляонин, Цилинь, Хэйлунцзян) составляла 120 млн, Монголии — 3,5 млн, КНДР — 28,5 млн, Республики Корея — 49,7 млн, Японии — 130,4 млн.

В период с 2010 по 2025 гг. количество потенциальных призывников для российской армии в возрасте от 20 до 29 лет сократится на 44 %. К 2020 г. количество мужчин призывного возраста может сократиться более чем на треть, а к 2050 г. — более чем на 40 %.

В социальной сфере. Антонов А. И. отмечает¹, что в мире наметились тенденции к усилению бессемейной организации жизни, к удобному и необременительному одиночно-холостяцкому существованию, к стокгольмской модели. И, как следствие этого, уменьшается число детей в семьях, что, в свою очередь, ведет к резкому изменению всего строя жизни, систем ценностей, ослаблению отцовства и материнства, сплоченности родителей и детей, исчезновению ролей брата и сестры, дезорганизации систем родства.

Демографическое старение населения. Россия конца XIX века представляла собой страну с молодым населением: число детей существенно превышало численность лиц пожилого возраста. До 1938 г. население СССР оставалось «демографически молодым», однако позже, начиная с 1959 г., началось его демографическое старение: доля лиц молодого возраста стала сокращаться, а лиц пожилого возраста — увеличиваться, что стало результатом снижения рождаемости. В 1990 г. Россия занимала 25-е место в списке стран с высокими показателями старения населения. В настоящее время доля людей в возрасте 65 лет и старше в населении России составляет 13 %. В России, в отличие от развитых стран, старение сдерживается высокой смертностью среди людей старшего возраста.

¹ Антонов А. И. Причины и последствия депопуляции в России. М. : ЭКСМО, 2004. 124 с.

Для углубления изучения влияния социально-экономических факторов на демографические показатели можно ознакомиться с монографией В. Л. Чечулина, В. И. Смыслова ¹.

4.2.2. Демографический прогноз

Демографический прогноз — это научно обоснованное предвидение будущей демографической ситуации (численности, возрастно-половой и семейной структуры населения, качественных характеристик населения) и основных параметров движения населения (рождаемости, смертности, миграции) ².

Основа демографического прогнозирования — знание общих закономерностей развития народонаселения, учет главных тенденций воспроизводства населения и развития процессов урбанизации, роста образовательного уровня, снижения смертности и повышения продолжительности жизни, постепенного отмирания традиций многодетности, изменения функций семьи, повышения социальной и территориальной мобильности населения, сохранения определенной дифференциации демографического развития различных регионов и т. д.

Демографический прогноз способствует определению потенциальной потребности различных социально-демографических групп населения в товарах и услугах. Прогнозная численность населения, его распределение по полу и возрасту и показатели (нормативы) потребления какого-либо продукта или услуги позволяют рассчитать общую потребность (в продуктах питания, одежде, жилье, товарах длительного пользования и т. п.) с учетом половозрастной дифференциации и потребления. Без детального прогноза невозможно планировать развитие и размещение объектов социальной сферы: школ, дошкольных учреждений, больниц, предприятий бытового обслуживания, общественного транспорта, учреждений культуры, а также подготовку учителей, врачей и т. п.

На данных прогноза основывается расчет будущих расходов по социальному обеспечению. В условиях продолжающегося старения населения (см. табл. 4.6) в России (увеличения численности и доли пожилого населения) большое значение приобретает прогнозирование

¹ Чечулин В. Л., Смыслов В. И. Модели социально-экономической ситуации в России 1990–2010 годов и сценарные прогнозы до 2100 года : монография. Пермь : Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2013. 194 с. : ил.

² Невская Н. А. Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учебник и практикум для академического бакалавриата. М. : Издательство Юрайт, 2015. 542 с.

числа пенсионеров, их семейного состояния. Изменение возрастного состава населения существенным образом сказывается на масштабах и структуре заболеваемости населения. Прогноз позволяет определить перспективную потребность населения в конкретных формах медицинского обслуживания и приоритетные направления инвестирования в сфере здравоохранения.

Таблица 4.6

Численность населения РФ по основным возрастным группам

Показатель	Численность населения			Доля от общей численности	
	на 01.01.18	на 01.01.19	прирост, снижение	на 01.01.18	на 01.01.19
Всего, в т. ч.:	146 880 432	146 780 720	–99 712	100	100
Моложе трудоспособного	27 253 744	27 430 000	176 259	18,56	18,69
Трудоспособный	81 361 671	82 264 105	–902 434	55,43	56,01
Старше трудоспособного	37 989 046	37 362 583	626 463	25,88	25,44

В основе демографического прогноза лежат перспективные исчисления населения. Они могут базироваться на использовании таких методов математической статистики, как экстраполяция прошлых темпов роста на будущее методом скользящей средней, экспоненциальное сглаживание, сведение нестационарных рядов к стационарным и т. д. Одна из основных сложностей их применения заключается в экономическом и демографическом обосновании базового периода, на основе которого осуществляется прогноз.

Основой современных методов прогнозирования является уравнение демографического баланса:

$$H_1 = H_0 + P - Y + P_m - B_m, \quad (4.1)$$

где H_1 и H_0 — численность населения в некоторый начальный и конечный момент времени;

P — число родившихся за период между указанными начальным и конечным моментом времени;

Y — число умерших за тот же период времени;

P_m — число прибывших (иммигрантов) на данную территорию за этот период;

V_m — число выбывших (эмигрантов) с данной территории за этот период.

*Простейшая модель роста народонаселения*¹. Экономическая теория связывает любые демографические изменения прежде всего с ресурсными и производственно-технологическими изменениями, а рост населения — с результатами развития экономических отношений и роста производительности труда. Английский ученый Томас Мальтус сформулировал основное положение теории народонаселения было еще в XVIII в.: «На протяжении большей части существования человечества рост его численности на каждый данный момент времени был ограничен потолком несущей способности земли, обусловленным наблюдаемым в данный момент времени уровнем развития жизнеобеспечивающих технологий».

В противовес данному мнению С. П. Капица^{2,3} выдвинул свои демографические императивы. Если проследить динамику развития человечества на протяжении всего времени его существования, то можно увидеть, что численность человечества растет по гиперболическому закону. В отличие от демографических моделей, построенных на биологических предположениях, суть подхода, предложенного С. П. Капицей, заключается в том, что рост населения пропорционален самому населению и никак не связан с другими внешними факторами, такими как, в частности, факторы окружающей среды, производственные силы, ресурсные ограничения. В частности, демографический переход второй половины XX в. никак не связан с ресурсными ограничениями: быстрое снижение темпов роста населения наблюдается на фоне роста ресурсной базы.

В демографическом прогнозировании применяются стандартные пакеты прикладных программ. Они позволяют просчитать различные сценарии возможной динамики населения, а также осуществлять

¹ Невская Н. А. Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учебник и практикум для академического бакалавриата. М. : Издательство Юрайт, 2015. 542 с.

² Капица С. П. Глобальная демографическая революция и будущее человечества // Демоскоп. № 153–154, 5–18 апреля 2004. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2004/0153/analit01.php> (дата обращения: 1.11.2019).

³ Капица С. П. Демографическая революция и Россия // Демоскоп. № 757–758. 29 января — 11 февраля 2018. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2018/0757/наука03.php> (дата обращения: 1.11.2019).

расчеты при неполных или дефектных исходных данных (DemProj, MortPak и др.).

Демографические показатели являются основой бюджетного прогнозирования, и от качества прогнозных значений зависит качество показателей бюджета.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение налоговым расходам.
2. С какой целью вводится институт обзора бюджетных расходов?
3. Назовите основные демографические показатели.
4. Перечислите последствия демографического кризиса для каждой сферы экономики.
5. Назовите основные модели прогнозирования демографических показателей.

ГЛАВА 5. ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

♦ 5.1. Формирование плана финансово-хозяйственной
деятельности на основе расчета сметы показателей
по поступлениям учреждению ♦ 5.2. Расчет показателей плана

5.1. Формирование плана финансово-хозяйственной деятельности на основе расчета сметы показателей по поступлениям учреждению

Финансовое планирование в государственных учреждениях строится путем формирования и реализации плана финансово-хозяйственной деятельности (ПФХД). Этот документ определяет структуру планируемых доходов и расходов. Он формируется на один финансовый год или на один год и двухлетний плановый период. Сроки формирования зависят от периода утверждения бюджета, из которого финансируется бюджетное учреждение. Учредитель устанавливает для подведомственных учреждений форму и регламентирует особенности формирования ПФХД распорядительным документом. Форма и требования к формированию документа утверждены приказом Министерства финансов Российской Федерации от 28.07.2010 № 81 н. «О требованиях к плану финансово-хозяйственной деятельности». Основными целями формирования ПФХД является:

- управление доходами и расходами организации;
- расчет финансовых показателей и анализ их сбалансированности;
- планирование мероприятий, обеспечивающих повышение эффективности расходования средств учреждения;
- недопущение формирования просроченной кредиторской задолженности.

Показатели финансового плана сводятся в форму «Смета показателей по поступлениям (выплатам) учреждения с привязкой к формам расчетов (обоснований) плановых показателей» (прил. 3).

Она состоит из следующих разделов:

1. Планируемый остаток средств на начало планируемого года.
2. Доходы текущего года.
3. Расходы.
4. Внутренние источники финансирования дефицита средств учреждения.
5. Остаток на конец периода.

Планирование осуществляется в соответствии с кодами финансового обеспечения учреждения. В примере предлагаются для рассмотрения та-

кие источники, как субсидии (на выполнение государственного задания, предоставляемые в соответствии с подпунктом 2 пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, на осуществление капитальных вложений), средства обязательного медицинского страхования, поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности.

Рассмотрим далее разделы представленной формы.

1. Планируемый остаток средств на начало планируемого года.

При расчете планируемого остатка средств на начало планируемого года учитывается также: возврат неиспользованных остатков субсидий прошлых лет в доход бюджета; возврат остатка субсидии на выполнение государственного задания в объеме, соответствующем не достигнутым показателям государственного задания; возврат учреждению субсидии на выполнение государственного задания по неисполненным обязательствам прошлых лет.

2. Доходы текущего года.

Доходы текущего года по кассовому методу планируются по аналитическим статьям:

2.1. К доходам от собственности относятся: проценты по депозитным вкладам, доходы от сдачи в аренду имущества, дивиденды и прочие доходы от собственности, доходы от передачи неисключительных прав использования интеллектуальной собственности.

2.2. Доходы от оказания платных услуг (работ) могут планироваться в соответствии с направлениями деятельности, например, для университета это: 2.2.1 — доходы от образовательных услуг, которые далее классифицируются по уровню образования и форме реализации; 2.2.2 — доходы от научной деятельности.

2.3. Субсидия на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание услуг (выполнение работ).

2.4. Суммы принудительного изъятия — для учреждения это главным образом различные пени и штрафы, взысканные с контрагентов, нарушивших условия договоров.

2.5. Безвозмездные денежные поступления; включают гранты и целевые поступления.

2.6. Доходы от реализации активов детализируются по разделам: основные средства, материальные запасы.

2.7. Прочие доходы; включают в себя иные субсидии по видам субсидий. В этом же разделе с отрицательным значением отражается налог на прибыль, налог на добавленную стоимость.

2.8. Внутренние поступления — поступления от обособленных структурных подразделений учреждения.

3. Расходы включают в себя:

3.1. Выплаты персоналу.

3.2. Закупку товаров, работ, услуг.

3.3. Социальные и иные выплаты населению. Складываются из расходов на выплаты стипендий, премий, грантов и иных выплат населению.

3.4. Капитальные вложения в объекты государственной (муниципальной) собственности.

3.5. Капитальные вложения на приобретение или строительство объектов недвижимого имущества.

3.6. Иные бюджетные ассигнования.

3.7. Внутренние перечисления обособленным подразделениям. Аналитика по этой статье складывается по поступлениям от обособленных структурных подразделений учреждения.

4. Внутренние источники финансирования дефицита средств учреждения.

Значение показателя этого раздела определяется как сумма разностей между поступлением финансовых активов и выбытием финансовых активов и между увеличением задолженности по внутреннему государственному (муниципальному) долгу (поступление заимствований от резидентов) и уменьшением задолженности по внутреннему государственному (муниципальному) долгу (погашение заимствований от резидентов).

5. Остаток на конец периода

Указывается планируемый кассовый остаток на счетах учреждения в банках и (или) на лицевых счетах в казначействе.

5.2. Расчет показателей плана

Подробнее расчет показателей плана рассмотрим посредством анализа составляющих форм, на основании которых раскрываются показатели плана. Они включают в себя:

1. Выплаты персоналу.

1.1. Расходы на оплату труда.

1.2. Командировки.

1.3. Расчеты (обоснования) выплат персоналу по уходу за ребенком.

1.4. Расчеты (обоснования) страховых взносов на обязательное страхование в Пенсионный фонд РФ, в Фонд социального страхования РФ, в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования.

2. Социальные выплаты.
3. Уплата налогов.
 - 3.1. Налоги на имущество и землю.
 - 3.2. Прочие налоги и сборы.
 - 3.3. Иные платежи.
4. Безвозмездные перечисления.
5. Капитальные вложения.
 - 5.1. Капитальные вложения на приобретение и/или строительство объектов.
 - 5.2. Иные расходы.
6. Закупка товаров, работ, услуг.
 - 6.1. Услуги связи.
 - 6.2. Транспортные услуги.
 - 6.3. Коммунальные услуги.
 - 6.4. Аренда.
 - 6.5. Содержание имущества.
 - 6.6. Прочие работы (услуги).
 - 6.7. Основные средства.
 - 6.8. Материальные запасы.
 - 6.9. Капитальный ремонт.
 - 6.10. Работы НИОКР.
 - 6.11. Нематериальные активы.

Расчет показателей плана

1.1. Расчеты (обоснования) расходов на оплату труда (на примере университета).

Расчет осуществляется исходя из численности персонала по категориям и должностям. На примере университета можно рассмотреть типичные категории:

1. Педагогические работники.
2. Профессорско-преподавательский состав.
3. Научные работники, в том числе:
 - 3.1 — научные сотрудники;
 - 3.2 — прочие научные работники;
4. Прочий основной персонал.
5. Административно-управленческий персонал.
6. Вспомогательный персонал.

По категориям персонала расчет осуществляется исходя из среднемесячного размера оплаты труда на одного работника, в том числе

по должностному окладу, по выплатам компенсационного характера, по выплатам стимулирующего характера.

Учитывается ежемесячная надбавка к должностному окладу и районный коэффициент.

Таким образом, рассчитывается фонд оплаты труда в год. Расчет этого фонда ведется по кодам финансового обеспечения. В примере предлагаются для рассмотрения такие источники, как субсидии (на выполнение государственного задания, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, на осуществление капитальных вложений), средства обязательного медицинского страхования, поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности.

1.2. Расходы на командировки.

Расчет (обоснование) осуществляется исходя из выплат персоналу при направлении в служебные командировки. Выплаты персоналу при направлении в служебные командировки рассматриваются по командировкам в пределах территории Российской Федерации и на территорию иностранных государств.

Анализ осуществляется по следующим составляющим расходов:

- 1 — компенсация дополнительных расходов, связанных с проживанием вне места постоянного жительства (суточных);
- 2 — компенсация расходов по проезду в служебные командировки;
- 3 — компенсация расходов по найму жилого помещения;
- 4 — компенсация прочих расходов, связанных с командированием;
- 5 — компенсация расходов на оплату организационного взноса за участие в выездных мероприятиях.

Исходя из среднего размера выплаты на одного командированного работника в день, количества работников, количества дней по вышеуказанным составляющим расходам рассчитывается сумма расходов за год.

Расчет суммы затрат на командировки ведется по кодам финансового обеспечения.

1.3. Расчеты (обоснования) выплат персоналу по уходу за ребенком.

Расчет осуществляется исходя из одного раздела аналитики — суммы пособия по уходу за ребенком. Он производится из данных о численности работников, получающих пособие, количества выплат в год на одного работника и размера выплаты (пособия) в месяц.

Суммы затрат на выплату персоналу по уходу определяются по кодам финансового обеспечения.

1.4. Расчеты (обоснования) страховых взносов на обязательное страхование в Пенсионный фонд РФ, в Фонд социального страхования РФ, в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования).

Расчет (обоснование) страховых взносов в государственные внебюджетные фонды осуществляется в разрезе страховых взносов на обязательное страхование в Пенсионный фонд Российской Федерации, в Фонд социального страхования Российской Федерации, в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования.

Исходя из ставки взноса и размера базы для начисления страховых взносов рассчитывается сумма взноса в указанные выше фонды.

Расчет суммы затрат на страховые взносы ведется по кодам финансового обеспечения.

1.5. Социальные выплаты гражданам, кроме публичных нормативных социальных выплат.

При расчете социальных выплат их делят на пособия, компенсации и иные социальные выплаты гражданам, кроме публичных нормативных обязательств, стипендии, премии, гранты и иные выплаты населению.

Анализ стипендии осуществляется по следующим составляющим расходов:

1. Стипендия обучающимся в соответствии с ФЗ «Об образовании в РФ».
2. Стипендия студентам, аспирантам, обучающимся по приоритетным направлениям развития российской экономики.
3. Прочие стипендии (в т. ч. целевые).

Расчет общей суммы социальных выплат в год осуществляется по видам выплат исходя из размера одной выплаты и количества выплат в год.

Расчет суммы затрат на социальные выплаты ведется по кодам финансового обеспечения.

1.6. Расчет (обоснование) расходов на уплату налога на имущество, земельного налога.

Расчет (обоснование) расходов на уплату налога на имущество производится отдельно по группам недвижимое и движимое имущество. Отдельно в каждой группе в том числе выделяется имущество, переданное в аренду.

Расчет (обоснование) расходов на уплату земельного налога ведется в разрезе земельных участков, закрепленных за учреждением.

Сумма исчисленного налога, подлежащего уплате за год, рассчитывается исходя из налоговой базы, которая определяется как остаточная

стоимость имущества (для расчета расходов на уплату налога на имущество) или как кадастровая стоимость земельного участка (для расчета земельного налога) и ставки налога.

Расчет суммы затрат на уплату налога на имущество и земельного налога ведется по кодам финансового обеспечения.

1.7. Расчет (обоснование) расходов на уплату прочих налогов и сборов.

Расчет расходов на уплату прочих налогов и сборов осуществляется по транспортному и водному налогам, а также по государственным пошлинам и прочим сборам.

В случае уплаты транспортного налога непосредственно подразделением (без внутренних перечислений головному вузу) расчеты (обоснования) приводятся в разрезе транспортных средств. Аналогично в случае уплаты водного налога непосредственно подразделением — расчеты (обоснования) приводятся в разрезе объектов.

Исходя из размера налоговой базы и ставки налога (сбора) рассчитывается сумма расходов на уплату прочих налогов и сборов за год.

Расчет суммы затрат на уплату прочих налогов и сборов ведется по кодам финансового обеспечения.

1.8. Расчет (обоснование) расходов на иные платежи.

Расчет (обоснование) расходов на иные платежи осуществляется по следующим составляющим:

1. Расходы на внесение денежных средств в качестве обеспечения заявок при проведении конкурсов, аукционов;

2. Паевые, членские и иные взносы (за исключением взносов в международные организации);

3. Взносы в некоммерческие организации, а также взносы в уставный капитал хозяйственных обществ или складочный капитал хозяйственных партнерств учреждениями, выступающими в качестве их учредителя (участника);

4. Штрафы (в том числе административные), пени (в том числе за несвоевременную уплату налогов и сборов).

Расчет (обоснование) производится из данных размера платежа и количества платежей в год и проводится по кодам финансового обеспечения.

1.9. Расчет (обоснование) расходов на безвозмездные перечисления организациям.

Расчет осуществляется исходя из одного раздела аналитики — предоставление платежей, взносов, безвозмездных перечислений субъек-

там международного права. Внутри этого раздела отдельно рассматриваются взносы в международные организации и иные платежи, взносы, безвозмездные перечисления субъектам международного права. Расчет производится из данных размера одной выплаты и количества выплат в год и ведется по кодам финансового обеспечения.

1.10. Расчет (обоснование) расходов на капитальные вложения в объекты государственной (муниципальной) собственности

Расчет (обоснование) расходов на капитальные вложения в объекты государственной (муниципальной) собственности осуществляется по двум показателям:

1. Приобретение объектов недвижимого имущества государственными (муниципальными) учреждениями, в том числе по объектам.

2. Строительство (реконструкция) объектов недвижимого имущества государственными (муниципальными) учреждениями, в том числе по объектам.

Исходя из общего числа объектов, а также из площади каждого объекта и цены за 1 кв. м определяется общая сумма расходов за год.

Расчет суммы затрат на капитальные вложения в объекты государственной (муниципальной) собственности ведется по кодам финансового обеспечения.

1.11. Расчет (обоснование) иных расходов (кроме расходов на закупку товаров, работ, услуг и капитальные вложения в объекты государственной (муниципальной) собственности).

При расчете (обосновании) иных расходов рассматриваются следующие показатели:

1. Выплаты учащимся по компенсации проезда к месту прохождения практики, стоимости проживания в месте проведения практики, суточные студентам на время нахождения на практике.

2. Иные выплаты учащимся при направлении на мероприятия, кроме практики;

3. Расходы на выплату персоналу в сфере национальной безопасности, правоохранительной деятельности и обороны, в том числе денежное довольствие военнослужащим и сотрудникам, имеющим специальные звания.

4. Исполнение судебных актов, а именно исполнение судебных актов Российской Федерации и мировых соглашений по возмещению вреда, причиненного в результате деятельности учреждений.

Общая сумма выплат за год рассчитывается исходя из размера одной выплаты и количества выплат в год.

Расчет суммы затрат на иные расходы (кроме расходов на закупку товаров, работ, услуг и капитальные вложения в объекты государственной (муниципальной) собственности) ведется по кодам финансового обеспечения.

1.12. Расчет (обоснование) расходов на оплату услуг связи.

Расчет (обоснование) расходов на оплату услуг связи производится по следующим составляющим расходов:

1. Абонентская плата за номер;
2. Повременная оплата междугородных, международных и местных телефонных соединений;
3. Оплата сотовой связи по тарифам;
4. Услуги телефонно-телеграфной, факсимильной, пейджинговой связи, радиосвязи;
5. Пересылка почтовой корреспонденции с использованием франкировальной машины;
6. Услуги фельдъегерской и специальной связи;
7. Услуги интернет-провайдеров;
8. Услуги электронной почты (электронный адрес);
9. Услуги экспресс-почты;
10. Прочие услуги связи.

Исходя из количества номеров, количества платежей в год и стоимости за единицу рассчитывается сумма расходов за год.

Расчет суммы затрат на оплату услуг связи ведется по кодам финансового обеспечения.

1.13. Расчет (обоснование) расходов на оплату транспортных услуг.

Расчет (обоснование) расходов на оплату транспортных услуг осуществляется по следующим наименованиям расходов:

1. Плата за перевозку (доставку) грузов (отправлений);
2. Обеспечение должностных лиц проездными документами в служебных целях;
3. Плата за перевозку (доставку) пассажиров.

По каждому виду расходов из вышеперечисленных рассчитывается сумма расходов за год исходя из количества услуг перевозки и цены услуги перевозки.

Расчет суммы затрат на оплату транспортных услуг ведется по кодам финансового обеспечения.

1.14. Расчет (обоснование) расходов на оплату коммунальных услуг.

Расчет (обоснование) расходов на оплату коммунальных услуг осуществляется на основании прил. 4 по следующим показателям с указани-

ем сведений по каждому поставщику, если договоры на поставку одного вида коммунальных ресурсов заключены с несколькими поставщиками:

1. Электроэнергия (нежилые объекты);
2. Электроэнергия (общежития);
3. Водоснабжение ХВС;
4. Водоотведение ХВС;
5. Тепловая энергия;
6. Теплоноситель (подача горячей воды);
7. Водоотведение ГВС;
8. Котельно-печное топливо;
9. Сброс сточных вод;
10. Поставка и транспортировка газа;
11. Обращение с твердыми коммунальными отходами;
12. Прочие.

Сумма расходов за год вычисляется на основе данных о размере потребления ресурсов установленного тарифа (с учетом НДС) и индексации.

При этом в графе «Размер потребления ресурсов» указывается планируемый объем потребления коммунального ресурса на год в натуральном выражении в соответствии с указанными единицами измерения. В графе «Тариф с учетом НДС» указывается действующий тариф с НДС, утвержденный постановлением РЭК Свердловской области для указанного вида коммунального ресурса и поставщика. Величина нерегулируемых тарифов на электроэнергию по нежилому фонду (не утверждаемых РЭК) указывается в размере среднего фактического тарифа на конец текущего года на основании выставленных поставщиком счетов. В графе «Индексация, %» указывается среднегодовой рост тарифа в процентах с округлением до десятых. Если рост тарифов планируется с 01.07.2019 г., то индексация рассчитывается по формуле: $\text{рост тарифа (\%)} / 2$ (например, если рост тарифа с 01.07.2019 гг. составляет 5 %, то индексация будет $5\% / 2 = 2,5\%$. Если тариф не меняется, то индексация заполняется 0 %).

Расчет суммы затрат на оплату коммунальных услуг ведется по кодам финансового обеспечения.

1.15. Расчет (обоснование) расходов на оплату аренды имущества.

Расчет осуществляется исходя из двух разделов аналитики — аренда недвижимого имущества, в том числе по объектам и аренда движимого имущества, в том числе по объектам: аренда спецтехники и арен-

да прочего оборудования. Он производится из данных о количестве и ставке арендной платы.

Расчет суммы затрат на оплату аренды имущества ведется по кодам финансового обеспечения.

1.16. Расчет (обоснование) расходов на оплату работ, услуг по содержанию имущества.

Расчет (обоснование) расходов на оплату работ, услуг по содержанию имущества осуществляется исходя из таких видов расходов, как:

1. Содержание объектов недвижимого имущества в чистоте, в том числе:

1.1. уборка снега, мусора;

1.2. вывоз снега, мусора;

1.3. дезинфекция, дезинсекция, дератизация, газация;

1.4. санитарно-гигиеническое обслуживание, мойка и чистка помещений, окон, натирка полов;

1.5. прочие услуги по содержанию недвижимого имущества в чистоте.

2. Содержание объектов движимого имущества в чистоте, в том числе:

2.1. мойка и чистка (химчистка) имущества (транспорта и т. д.);

2.2. прачечные услуги;

3. Ремонт (текущий) имущества, в том числе:

3.1. устранение неисправностей (восстановление работоспособности) объектов имущества, в том числе отдельно движимого и недвижимого имущества;

3.2. поддержание технико-экономических и эксплуатационных показателей объектов имущества, в том числе отдельно движимого и недвижимого имущества;

4. Противопожарные мероприятия, связанные с содержанием имущества, в том числе:

4.1. огнезащитная обработка;

4.2. зарядка огнетушителей;

4.3. прочие противопожарные мероприятия.

5. Мероприятия по охране труда и ГС, в том числе бактериологические исследования воздуха в помещениях и прочие аналогичные услуги.

По видам расходов расчет осуществляется исходя из количества работ (услуг) и стоимости работ (услуг).

Рассчитываются затраты на оплату работ, услуг по содержанию имущества в год. Расчет этого вида затрат также ведется по кодам финансового обеспечения.

1.17. Расчет (обоснование) расходов на оплату прочих работ, услуг.

Расчет (обоснование) расходов на оплату прочих работ, услуг осуществляется по следующим категориям:

1. Оплата услуг на страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств, в том числе по объектам;
2. Оплата услуг вневедомственной, пожарной охраны, в том числе по объектам;
3. Оплата информационно-вычислительных и информационно-правовых услуг, в том числе по объектам приобретения (обновления) программного обеспечения и баз данных;
4. Оплата договоров гражданско-правового характера (на работы или услуги), заключенных с физическими лицами;
5. Оплата договоров на участие в семинарах, конференциях, повышения квалификации;
6. Оплата договоров на организацию и проведение медицинских осмотров;
7. Оплата договоров на организацию и проведение разного рода мероприятий под «ключ»;
8. Оплата договоров подписки на периодические и справочные издания;
9. Оплата договоров на оказание рекламно-информационных услуг;
10. Оплата услуг медицинского страхования сотрудников;
11. Оплата услуг по организации питания (по договорам со сторонними организациями);
12. Прочие работы (услуги).

Сумма затрат на оплату прочих работ, услуг в год рассчитывается исходя из количества договоров и стоимости услуг по каждому договору. Расчет осуществляется также по кодам финансового обеспечения.

1.18. Расчет (обоснование) расходов на приобретение основных средств.

Расчет (обоснование) расходов на приобретение основных средств осуществляется по следующим группам объектов:

1. комплектование библиотечного фонда;
2. приобретение компьютерной, офисной и мультимедийной техники;
3. приобретение спортивного оборудования и спортивного инвентаря;
4. приобретение мебели;
5. приобретение производственного и хозяйственного инвентаря;
6. приобретение прочих основных средств.

Исходя из средней стоимости основного средства и количества определяется сумма расходов за год.

Расчет суммы затрат на приобретение основных средств ведется по кодам финансового обеспечения.

1.19. Расчет (обоснование) расходов на приобретение материальных запасов.

Расчет (обоснование) расходов на приобретение материальных запасов ведется по следующим группам:

1. приобретение бумаги и канцелярских товаров;
2. приобретение картриджей;
3. приобретение ГСМ отдельно по каждой единице измерения: шт, л, кг;
4. приобретение строительных материалов;
5. приобретение медикаментов и перевязочных средств, также отдельно по каждой единице измерения: шт., доза, упаковка;
6. приобретение полиграфической продукции (по договорам со сторонними организациями);
7. приобретение спецодежды и средств индивидуальной защиты;
8. приобретение прочего мягкого инвентаря;
9. оплата услуг по изготовлению бланков (по договорам со сторонними организациями);
10. приобретение (изготовление) подарочной и сувенирной продукции, не предназначенной для дальнейшей перепродажи;
11. приобретение запчастей, комплектующих и прочих материальных запасов.

Исходя из планируемого количества приобретения материальных запасов и цены за единицу рассчитывается сумма расходов за год.

Расчет суммы затрат на приобретение материальных запасов ведется по кодам финансового обеспечения.

1.20. Расчет (обоснование) расходов на закупку товаров, работ, услуг в целях капитального ремонта государственного (муниципального) имущества.

Расчет осуществляется исходя из одного раздела аналитики — закупка товаров, работ, услуг в целях капитального ремонта государственного (муниципального) имущества, где в том числе отдельно выделяются расходы на закупку товаров, работ, услуг в целях капитального ремонта. Он производится из данных о количестве и стоимости работ (услуг).

Расчет суммы затрат на закупку товаров, работ, услуг в целях капитального ремонта государственного (муниципального) имущества ведется по кодам финансового обеспечения.

1.21. Расчет (обоснование) расходов на оплату научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Расчет (обоснование) расходов на оплату научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, так же как и предыдущий показатель, осуществляется исходя из одного раздела аналитики — научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, где рассматриваются расходы отдельно по объектам оплаты договоров гражданско-правового характера, заключенных с физическими лицами на НИОКР и прочие НИОКР.

Общая сумма расходов за год рассчитывается исходя из данных о количестве договоров и стоимости услуги по договору.

Расчет суммы затрат на оплату научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ведется по кодам финансового обеспечения.

1.22. Расчет (обоснование) расходов на приобретение нематериальных активов.

Расчет (обоснование) расходов на приобретение нематериальных активов. Расходы анализируются по единственному разделу аналитики — увеличение стоимости нематериальных активов, в том числе по объектам создания программных комплексов, систем, баз данных.

Исходя из планируемого количества приобретения объектов нематериальных активов и средней стоимости рассчитывается сумма расходов за год.

Расчет суммы затрат на приобретение нематериальных активов ведется по кодам финансового обеспечения.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите разделы сметы показателей.
2. Какие доходы включаются в раздел «доходы текущего года»?
3. Какие показатели включаются для расчета плана бюджетного учреждения?
4. Дайте характеристику раздела «Расчеты (обоснования) расходов на оплату труда (на примере университета)».
5. Дайте характеристику раздела «Расходы на командировки».

ГЛАВА 6. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ

♦ 6.1. Роль математического моделирования в процессе оптимизации и планировании доходной и расходной частей бюджетов бюджетной системы РФ ♦ 6.2. Теоретические основы математического моделирования ♦ 6.3. Моделирование параметров функционирования бюджетной системы

6.1. Роль математического моделирования в процессе оптимизации и планировании доходной и расходной частей бюджетов бюджетной системы РФ

Важное значение для бюджетного планирования имеет перспективное финансовое планирование, осуществляемое на срок три года. Процессу перспективного финансового планирования показателей бюджетов бюджетной системы РФ предшествует процедура бюджетного прогнозирования, включающая в себя научное прогнозирование параметров бюджета на бюджетный период (один год). Прогноз развития бюджета в сущности включает в себя моделирование траекторий развития доходной и расходной частей бюджетов бюджетной системы РФ. Прогнозирование параметров бюджета является основой эффективного управления финансовыми ресурсами на федеральном и региональном уровнях.

Методы, применяемые для моделирования параметров доходов и расходов бюджета, включают в себя: математическое программирование, эконометрические методы и методы статистического анализа, методы принятия решений, методы исследования операций, методы имитационного моделирования, методы нейросетевого моделирования, системно-динамические методы, методы оптимального управления, методы сетевого моделирования, методы матричного моделирования.

Наиболее часто для прогнозирования социально-экономических процессов используются статистические и эконометрические методы. Статистические наблюдения в социальных и экономических исследованиях обычно делаются регулярно через равные отрезки времени и представляются в виде временных рядов. Статистические и эконометрические методы предполагают построение и испытание многих моделей для каждого временного ряда, их сравнение на основе статистических показателей качества и отбор лучшей для прогнозирования. Среди этих методов следует выделить прогнозную экстраполяцию трендом, метод огибающих кривых, адаптивные методы, регрессионные методы, методы анализа временных рядов.

6.2. Теоретические основы математического моделирования

6.2.1. Временные ряды. Показатели изменения уровней временных рядов

Временной ряд — это последовательность значений статистического показателя (признака), упорядоченная во времени¹. Отдельные наблюдения временного ряда в момент t называются уровнями ряда u_t .

Таблица 6.1

Доходы населения, руб.²

Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Доходы	16895	18958	20780	23221	25928	27767	30467	30675	31367	32609

В качестве значения времени могут использоваться либо определенные моменты времени (даты), либо отдельные периоды (дни, недели, месяцы, кварталы, годы и т. д.). Таким образом, временные ряды по характеру временного параметра можно разделить на моментные и интервальные. Моментный временной ряд описывает значение показателя по состоянию на определенный момент времени (доход 2009 г.). В интервальном временном ряду уровень ряда описывает значение показателя за определенный период времени (доходы 2009–2018 гг.). Временные ряды могут иметь не равноотстоящие во времени уровни (годовые данные, квартальные или месячные).

В качестве уровней временного ряда встречаются абсолютные, относительные и средние значения. Так как относительные и средние значения не наблюдаются на практике, а получаются в результате вычислений, такие временные ряды называют производными.

Следует отметить, что интервальные временные ряды обладают важным свойством аддитивности, т. е. их уровни можно складывать, получая осмысленные результаты, например, суммирование квартальных значений показателя для получения годового значения. Если складывать уровни моментного ряда, то смысла в результатах не будет в силу

¹ Дуброва Т. А. Статистические методы прогнозирования. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 205 с.

² Там же.

элементов повторного счета. Об этом свойстве следует помнить при работе с временными рядами.

На практике часто приходится сталкиваться с временными рядами с нарастающими итогами, когда уровень ряда учитывает не только значение за текущий период, но и значения за предыдущие периоды. Например, численность трудовых мигрантов в регионе меняется по месяцам, при этом годовое значение численности присутствующих в регионе трудовых мигрантов не является прямой суммой месячных значений. Такие временные ряды для проведения эконометрического анализа следует привести к интервальным рядам с помощью последовательных разностей.

Уровни ряда могут принимать случайные и детерминированные значения. Примером детерминированного временного ряда является последовательный набор данных о количестве дней в месяцах и в году.

В отличие от пространственных данных уровни временного ряда, как правило, не являются статистически независимыми и одинаково распределенными. Поэтому в используемых эконометрических методах и моделях есть ряд особенностей, позволяющих это учитывать.

Успешность статистического анализа развития экономических процессов во времени во многом зависит от правильности их построения. В частности, очень важна длительность интервала между соседними уровнями ряда. Например, невозможно исследовать месячные сезонные колебания по квартальным или по суточным данным. Слишком короткие временные ряды могут значительно сузить группу применимых методов и моделей, а слишком длинные временные ряды усложнят вычисления. Также следует помнить о сопоставимости уровней ряда. Причиной несопоставимости данных в разные периоды времени могут быть изменение цен в разные периоды времени (для устранения этого на практике все уровни ряда пересчитываются в сопоставимых ценах базового периода), территориальные изменения, структурные изменения (слияние и поглощение предприятий), изменение методик расчета показателей (смена классификатора ОКОНХ на классификатор ОКВЭД).

Уровни временных рядов могут содержать аномальные значения («выбросы»), которые могут возникать из-за ошибок двух типов. Ошибки I типа возникают при сборе, записи и передаче информации: например, внесение данных не в тот столбец или пропущенная цифра. Такие ошибки называют также устранимыми. Ошибки II типа называют неустранимыми и связывают с объективными причи-

нами: катастрофами, войнами, революциями, природными явлениями, кризисами и т. д.

Выявление таких аномальных уровней является необходимым этапом предварительной обработки данных. В случае ошибок I типа следует заменять «выбросы» реальными или расчетными значениями с целью устранения искаженности в результатах моделирования. В случае ошибок II типа, когда аномальные значения отображают реальное положение дел, их можно тоже заменять расчетными при построении модели, но при расчете возможных отклонений фактических значений от полученных по модели использовать реальные показатели.

Изучение и прогнозирование социально-экономических процессов практически невозможно представить без анализа временных рядов — хронологической последовательности значений статистического показателя. Предварительный анализ временного ряда включает визуальный анализ графика временного ряда, а также определение аномальных уровней временных рядов. Для этого может быть использован метод Ирвина¹. Для уровней временного ряда рассчитываются статистики:

$$\lambda_t = \frac{y_t - y_{t-1}}{\sigma_y}, t = 2, 3, \dots, n, \quad (6.1)$$

где среднеквадратическое отклонение σ_y рассчитывается в свою очередь с использованием формул:

$$\sigma_y = \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}{n-1}; \quad \bar{y} = \frac{\sum_{t=1}^n y_t}{n}. \quad (6.2)$$

Расчетные значения λ_2, λ_3 и т. д. сравниваются с табличными значениями критерия Ирвина λ_α , и если они оказываются больше табличных, то соответствующее значение y_t уровня ряда считается аномальным. Значения критерия Ирвина для уровня значимости $\alpha = 0,05$, т. е. с 5 %-ной ошибкой, приведены в таблице.

Таблица 6.2

Табличные значения критерия Ирвина (для уровня значимости 5%)²

n	2	3	10	20	30	60	100
λ_α	2,8	2,3	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0

¹ Экономико-математические методы и прикладные модели / под ред. В. В. Федосеева. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 391 с.

² Там же.

После выявления аномальных уровней ряда обязательно определение причин их возникновения. При их устранении можно заменить аномальный уровень средним арифметическим двух соседних уровней ряда, либо соответствующим значением по кривой, аппроксимирующей данный временной ряд.

При анализе изменений процесса во времени на практике часто определяются средние показатели, в том числе средний уровень ряда. Средний уровень — это важная обобщающая характеристика для рядов динамики, изменение которых стабилизировалось в исследуемом периоде и при этом подвержено ощутимым случайным колебаниям. Средний уровень ряда определяется по-разному для моментных и интервальных рядов, при этом следует обратить внимание на то, какие уровни наблюдаются во временном ряду. Для интервальных временных рядов с равноотстоящими во времени уровнями расчет среднего уровня проводится по формуле простой средней арифметической:

$$\bar{y} = \frac{\sum_{t=1}^n y_t}{n}, \quad (6.3)$$

где n — число уровней или длина ряда; y_t — уровень временного ряда ($t = 1, 2, \dots, n$).

В случае интервальных временных рядов с неравноотстоящими во времени уровнями для расчета среднего уровня используется формула взвешенной средней арифметической, где в качестве весовых коэффициентов используется продолжительность интервалов времени между уровнями:

$$\bar{y} = \frac{\sum_{t=1}^n y_t t}{\sum_{t=1}^n t}, \quad (6.4)$$

где t — число периодов времени, при которых значение уровня y_t не изменяется.

Для моментных временных рядов с равноотстоящими во времени уровнями средний уровень (средняя хронологическая) находится по формуле:

$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1 + y_n}{2} + \sum_{t=2}^{n-1} y_t}{n-1}, \quad (6.5)$$

где y_1, y_2, \dots, y_n — уровни временного ряда,

y_1 и y_n — соответственно начальный и конечный уровни ряда,
 n — число уровней или длина ряда.

В случае моментных временных рядов с не равноотстоящими во времени уровнями средний уровень определяется по формуле средней хронологической взвешенной:

$$\bar{y} = \frac{(y_1 + y_2)t_1 + (y_2 + y_3)t_2 + \dots + (y_{n-1} + y_n)t_{n-1}}{2\sum_{i=1}^{n-1} t_i}, \quad (6.6)$$

где y_1, y_2, \dots, y_n — уровни временного ряда,

t_i — продолжительность интервала времени между соседними уровнями.

На практике для количественной оценки динамики явлений широко применяются следующие основные аналитические показатели:

- абсолютный прирост равен разности двух сравниваемых уровней и характеризует изменение показателя за определенный промежуток времени;
- темп роста характеризует отношение двух сравниваемых уровней ряда, как правило, выраженное в процентах. Темп роста всегда положителен. Если темп роста равен 100 %, то значение уровня не изменилось, если меньше 100 %, то значение уровня понизилось, больше 100 % — повысилось;
- темп прироста характеризует абсолютный прирост в относительных величинах. Определенный в процентах темп прироста показывает, на сколько процентов изменился сравниваемый уровень по отношению к уровню, принятому за базу сравнения. Причем каждый из указанных показателей может быть трех видов: цепной, базисный, средний.

В основе расчета этих показателей динамики лежит сравнение уровней временного ряда. Если сравнение осуществляется с одним и тем же уровнем, принятым за базу сравнения, то эти показатели называются базисными. В качестве базы сравнения выбирается либо начальный уровень временного ряда, либо уровень, с которого начинается новый этап развития. Если сравнение осуществляется при переменной базе и каждый последующий уровень сравнивается с предыдущим, то вычисленные таким образом показатели называются цепными.

Средний абсолютный прирост — это обобщающая характеристика скорости изменения исследуемого показателя во времени (скорость —

прирост в единицу времени). Средний темп роста — обобщающая характеристика динамики, отражающая интенсивность изменения уровней ряда. Он показывает, сколько в среднем процентов последующий уровень составляет от предыдущего на всем периоде наблюдения. Однако данный показатель имеет существенный недостаток, так как не принимаются во внимание промежуточные уровни.

Таблица 6.3

Показатели динамики временного ряда¹

Вид показателя	Абсолютный прирост	Темп роста, %	Темп прироста, %
Цепной	$\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$	$T_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} 100 \%$	$K_t = T_t - 100 \%$
Базисный	$\Delta y_t^\sigma = y_t - y_\sigma$	$T_t^\sigma = \frac{y_t}{y_\sigma} 100 \%$	$K_t^\sigma = T_t^\sigma - 100 \%$
Средний	$\Delta \bar{y} = \frac{y_n - y_1}{n-1}$	$\bar{T} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} 100 \%$	$\bar{K} = \bar{T} - 100 \%$

При наличии сильных осцилляций использование для статистического анализа среднего геометрического темпа роста может привести к ошибкам в результате искажения тенденции временного ряда. Эту проблему можно решить, например, используя следующую формулу:

$$\bar{T} = \sqrt[n-1]{\frac{\hat{y}_n}{\hat{y}_1}} 100 \%, \quad (6.7)$$

где \hat{y}_1 и \hat{y}_n — сглаженные по уравнению тренда начальный и конечный уровни временного ряда (тренд или кривая роста учитывает в себе промежуточные значения).

Средний темп роста, вычисляемый по последней формуле, будет более точно характеризовать изменение изучаемого экономического явления за рассматриваемый интервал времени.

¹ Экономико-математические методы и прикладные модели / под ред. В. В. Федосеева. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 391 с.

Описание временного ряда с помощью среднего абсолютного прироста соответствует его представлению в виде прямой, проведенной через две крайние точки. В этом случае, чтобы получить прогноз на L шагов вперед (L — период упреждения), достаточно воспользоваться следующей формулой:

$$\hat{y}_{n+L} = y_n + L\Delta\bar{y}, \quad (6.8)$$

где y_n — фактическое значение в последней n -й точке ряда (конечный уровень ряда),

\hat{y}_{n+L} — прогнозное значение $(n+L)$ -го уровня ряда; $\Delta\bar{y}$ — значение среднего абсолютного прироста, рассчитанное для временного ряда y_1, y_2, \dots, y_n .

Очевидно, что такой подход к получению прогнозного значения корректен, если характер развития близок к линейному. На такой равномерный характер развития могут указывать примерно одинаковые значения цепных абсолютных приростов.

Применение среднего темпа роста (и среднего темпа прироста) для описания динамики ряда соответствует его представлению в виде показательной или экспоненциальной кривой, проведенной через две крайние точки. Поэтому использование этого показателя в качестве обобщающего целесообразно для тех процессов, изменение динамики которых происходит с примерно постоянным темпом роста. В этом случае прогнозное значение на L шагов вперед может быть получено по формуле:

$$\hat{y}_{n+L} = y_n \bar{T}^L, \quad (6.9)$$

где \hat{y}_{n+L} — прогнозное значение $(n+L)$ -го уровня ряда,

y_n — фактическое значение в последней n -й точке ряда (конечный уровень ряда),

\bar{T} — средний темп роста, рассчитанный для ряда y_1, y_2, \dots, y_n (не в %-ном выражении).

К недостаткам среднего прироста и среднего темпа роста следует отнести то, что они учитывают лишь конечный и начальный уровни ряда, исключая влияние промежуточных уровней. Тем не менее эти показатели имеют весьма широкую область применения, что объясняется простотой их расчета. Они могут быть использованы как приближенные, простейшие способы прогнозирования, предшествующие более глубокому количественному и качественному анализу.

6.2.2. Теоретические основы математического моделирования.

Декомпозиционный анализ временных рядов

6.2.2.1. Аддитивные и мультипликативные модели

Уровни временного ряда формируются под воздействием достаточно большого количества факторов. Их условно можно разделить на три группы:

- факторы, формирующие тенденцию ряда;
- факторы, формирующие циклические (и/или сезонные) колебания ряда;
- случайные факторы.

Таким образом, уровни временного ряда можно записать в виде:

$$Y_t = \int (T_t, S_t, C_t, \varepsilon_t), \quad (6.10)$$

где T_t — тенденция (тренд), S_t — сезонная составляющая, C_t — циклическая составляющая, ε_t — случайная (несистемная) компонента.

Любой ряд можно представить в виде композиции этих составляющих. Однако следует отметить, что операция декомпозиции временного ряда, несомненно полезная для моделирования изучаемого явления и допустимая с математической точки зрения, может в некоторых случаях ввести в заблуждение. Например, предположение о независимом влиянии указанных компонент является неоправданным с практической точки зрения. Однако в ряде случаев разложение временного ряда на компоненты позволяет существенно упростить понимание механизмов развития социально-экономических процессов.

Тенденция — это устойчивое, систематическое изменение значений временного ряда в течение достаточно долгого периода времени. Определение тенденции не является строгим, поскольку включает понятие «достаточно долгий». Очевидно, что для разных явлений длительность такого периода будет различной, поэтому то, что воспринимается как тенденция, может на самом деле оказаться частью колебательного процесса с большим периодом колебаний. Об этом следует помнить при построении моделей. В экономике трендом считают ту тенденцию, которая формируется под воздействием следующих факторов:

- технологическое и экономическое развитие,
- рост потребления и изменение его структуры,
- изменение демографических характеристик популяции и т. д.

Сезонная компонента описывает регулярные изменения, обусловленные влиянием на изучаемое явление (наблюдаемое значение пока-

зателя) некоторых, внешних по отношению к этому явлению факторов, действующих с заранее известной периодичностью. Типичными примерами сезонного эффекта являются колебание цен на сельскохозяйственную продукцию, потребление сезонных товаров, объем продаж перед праздниками и т. д. Основным принцип анализа сезонных компонент заключается в переходе от сравнения всех значений ряда между собой к сравнению значений через определенный период времени, что позволяет снизить оценку вариации временного ряда около его среднего значения (продажи в декабре этого года сравнивают с продажами в декабре прошлого).

Циклическая компонента имеет больший период колебаний, чем сезонная, т. е. изменения временного ряда являются достаточно плавными и заметными для того, чтобы включить их в случайную составляющую, но их нельзя отнести ни к тренду, ни к периодической сезонной компоненте. Примерами могут служить циклы деловой активности, демографические, инвестиционные и другие циклы. В экономических временных рядах редко предоставляется возможность для выявления и анализа циклической компоненты, так как ряды экономических показателей часто оказываются слишком короткими для таких исследований.

Если из временного ряда удалить тренд и периодические составляющие, то останется нерегулярная (случайная) компонента. Для ее описания используются методы теории вероятности и математической статистики. Факторы, под действием которых формируется случайная компонента, разделяются на два вида: факторы резкого, внезапного действия, и текущие факторы.

Факторы первого вида (стихийные бедствия, эпидемии, войны, кризис и т. д.), как правило, вызывают более значительные отклонения. Иногда такие отклонения называют катастрофическими колебаниями. Факторы второго вида вызывают случайные колебания, являющиеся результатом действия большого числа причин, влияние каждой из которых незначительно, но суммарный эффект достаточно ощутим.

С математической точки зрения выделяют три основных формы декомпозиции временного ряда:

- аддитивной моделью временного ряда называется представление ряда в виде суммы компонент:

$$Y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t, \quad (6.11)$$

- мультипликативной моделью временного ряда называется представление ряда в виде произведения компонент:

$$Y_t = T_t \times S_t \times C_t \times \varepsilon_t, \quad (6.12)$$

- модель смешанного типа:

$$Y_t = T_t \times S_t \times C_t + \varepsilon_t. \quad (6.13)$$

Следует заметить, что в процессе формирования значений уровней каждого временного ряда не обязательно участвуют одновременно все компоненты. Однако наличие случайной составляющей предполагается во всех случаях.

Решение любой задачи по прогнозированию и анализу временных рядов начинается с построения графика исследуемого показателя. Иногда уже на этом этапе можно определить характер колебаний. Отличительная особенность аддитивной модели заключается в том, что амплитуда сезонных колебаний остается примерно постоянной, неизменной во времени.

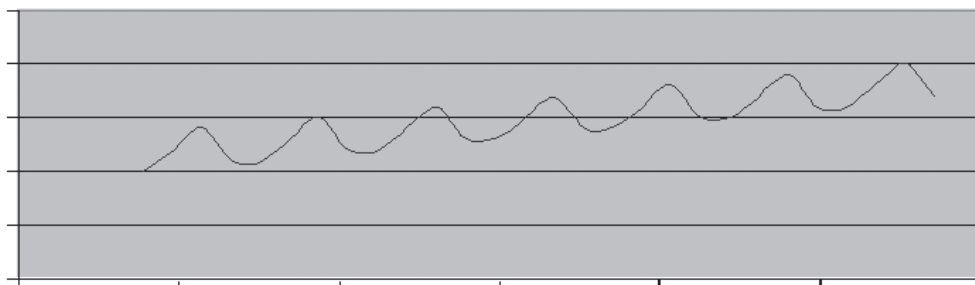


Рис. 6.1. Аддитивный временной ряд

Для мультипликативной модели амплитуда колебаний будет увеличиваться или уменьшаться.

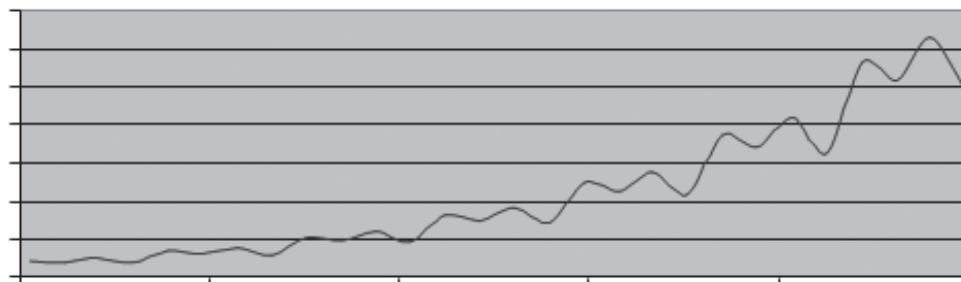


Рис. 6.2. Мультипликативный временной ряд

6.2.2.2. Моделирование тенденции временного ряда

Для определения наличия тренда в исходном временном ряду применяется несколько методов, рассмотрим два из них.

Метод проверки разности средних уровней

Реализация этого метода проходит в четыре этапа:

1. Временной ряд разбивается на две примерно равные по числу уровней части: в первой части n_1 первых уровней временного ряда, во втором — n_2 остальных уровней временного ряда ($n_1 + n_2 = n$).
2. Для каждой из этих частей вычисляют средние значения и дисперсии:

$$\begin{aligned}\bar{y}_1 &= \frac{\sum_{t=1}^{n_1} y_t}{n_1}; & \bar{\sigma}_1^2 &= \frac{\sum_{t=1}^{n_1} (y_t - \bar{y}_1)^2}{n_1 - 1}; \\ \bar{y}_2 &= \frac{\sum_{t=n_1+1}^n y_t}{n_2}; & \bar{\sigma}_2^2 &= \frac{\sum_{t=1}^{n_1} (y_t - \bar{y}_2)^2}{n_2 - 1}.\end{aligned}\tag{6.14}$$

3. Проверяем однородность дисперсий обеих частей ряда с помощью F -критерия Фишера, т. е. сравниваем расчетное значение критерия:

$$F = \begin{cases} \sigma_1^2 / \sigma_2^2, & \text{если } \sigma_1^2 > \sigma_2^2 \\ \sigma_2^2 / \sigma_1^2, & \text{если } \sigma_1^2 < \sigma_2^2 \end{cases},\tag{6.15}$$

с табличным значением критерия Фишера F_α с заданным уровнем значимости α . Величина $1-\alpha$ называется доверительной вероятностью. Если расчетное значение F меньше табличного F_α , то гипотеза о равенстве дисперсий принимается, затем переходят к четвертому этапу. Если расчетное значение F больше или равно F_α , то гипотеза о равенстве дисперсий отклоняется и делается вывод, что данный метод для определения наличия тренда ответа не дает.

4. Проверяем гипотезу об отсутствии тренда с использованием t -критерия Стьюдента. Для этого определяем расчетное значение критерия Стьюдента по формуле:

$$t = \frac{|\bar{y}_1 - \bar{y}_2|}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}},\tag{6.16}$$

где σ — среднеквадратичное отклонение разности средних:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)\sigma_1^2 + (n_2 - 1)\sigma_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}. \quad (6.17)$$

Если расчетное значение t меньше табличного значения статистики Стьюдента t_α с заданным уровнем значимости α и числом степеней свободы $n_1 + n_2 - 2$, то гипотеза принимается, т. е. тренда нет, в противном случае тренд есть. Данный метод применим только для временных рядов с монотонной тенденцией.

Метод Фостера — Стьюарта обладает большими возможностями и дает более надежные результаты. Кроме тренда самого ряда, он позволяет установить наличие тренда дисперсии временного ряда: если тренда дисперсии нет, то разброс уровней ряда постоянен, если дисперсия увеличивается, то ряд «раскачивается» и т. д.

Реализация метода также проходит четыре этапа. Производим сравнение каждого уровня исходного временного ряда, начиная со второго уровня, со всеми предыдущими, при этом определяют две числовые последовательности:

$$k_t = \begin{cases} 1, & \text{если } y_t \text{ больше всех предыдущих уровней,} \\ 0, & \text{в противном случае} \end{cases} \quad (6.18)$$

$$l_t = \begin{cases} 1, & \text{если } y_t \text{ меньше всех предыдущих уровней,} \\ 0, & \text{в противном случае,} \end{cases} \quad (6.19)$$

$t = 2, 3, \dots, n$.

Вычисляем величины s и d :

$$s = \sum_{t=2}^n (k_t - l_t); \quad d = \sum_{t=2}^n (k_t + l_t). \quad (6.20)$$

Величина s , характеризующая изменение временного ряда, принимает значение от $-(n - 1)$ (ряд монотонно убывает) до $(n + 1)$ (ряд монотонно возрастает). Величина d характеризует изменение дисперсии уровней временного ряда и изменяется от 0 (все уровни ряда равны) до $(n - 1)$ (ряд монотонный или с чередованием подъемов и падений уровней).

5. Проверяем гипотезу: можно ли считать случайным:

1) отклонение величины d от величины μ — математического ожидания величины d для ряда, в котором уровни расположены случайным образом;

2) отклонение величины s от 0.

Эта проверка проводится с использованием расчетных значений t -критерия Стьюдента для дисперсии и для средней:

$$t_d = \frac{|d - \mu|}{\sigma_1}; \quad \sigma_1 = \sqrt{2 \sum_{t=2}^n \frac{1}{t} - 4 \sum_{t=2}^n \frac{1}{t^2}}; \quad t_s = \frac{|s - 0|}{\sigma_2}; \quad \sigma_2 = \sqrt{\sum_{t=2}^n \frac{1}{t}}, \quad (6.21)$$

где μ — математическое ожидание величины d , определенной для ряда, в котором уровни расположены случайным образом; σ_1 — среднеквадратическое отклонение для величины d ; σ_2 — среднеквадратическое отклонение для величины s . Значение параметров μ , σ_1 , σ_2 можно найти в статистических таблицах.

Таблица 6.4

Значение параметров μ , σ_1 , σ_2

s	10	20	30	40
μ	3,858	5,195	5,990	6,557
σ_1	1,288	1,677	1,882	2,019
σ_2	1,964	2,279	2,447	2,561

Расчетные значения t_d и t_s сравнивают с табличными значениями критерия Стьюдента с заданным уровнем значимости t_α . Если расчетное значение меньше табличного, то гипотеза об отсутствии соответствующего тренда принимается, в противном случае тренд есть.

6.2.2.3. Сглаживание временных рядов

Очень часто уровни временных рядов в экономике колеблются, поэтому тенденция развития экономического явления во времени скрыта случайными отклонениями уровней в ту или иную сторону. С целью более четко выявить тенденции развития исследуемого процесса производят сглаживание (выравнивание) временных рядов.

Методы сглаживания делят на две основные группы:

- 1) Аналитические методы основаны на представлении временного ряда некоторой известной с точностью до параметров функцией, для оценки которой используются методы регрессионного анализа. При этом моделируется значение уровня ряда y_t в зависимости от времени t .
- 2) Алгоритмические (механические) методы основаны на усреднении наблюдаемых соседних значений временного ряда.

Аналитическое сглаживание. Одним из способов моделирования тенденции временного ряда является аналитическое выравнивание временного ряда, т.е. построение аналитической функции, которая характеризует зависимость уровней ряда от времени (тренд). Для формализации можно использовать различные виды функции:

1. Линейную

$$\hat{y}_t = a_0 + a_1 t . \quad (6.22)$$

2. Полиномиальную

$$\hat{y}_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3 + \dots . \quad (6.23)$$

3. Экспоненциальную

$$y = ae^{bt}, \hat{y}_t = ab^t, \hat{y}_t = k + ab^t . \quad (6.24)$$

4. Обратную

$$\hat{y}_t = a + \frac{b}{t}; \hat{y}_t = \frac{1}{a + bt}; \hat{y}_t = \frac{t}{a + bt} . \quad (6.25)$$

5. Степенную

$$y = at^b . \quad (6.26)$$

6. Логарифмическую

$$\hat{y}_t = a + b \ln t . \quad (6.27)$$

7. S-образные кривые спроса

$$\begin{aligned} \hat{y}_t &= ka^{b^t} \text{ (кривая Гомперца),} \\ \hat{y}_t &= \frac{k}{1 + ae^{-bt}} \text{ (кривая Перла – Риды).} \end{aligned} \quad (6.28)$$

Использование экспоненциальных кривых роста предполагает, что дальнейшее развитие зависит от достигнутого уровня, например, прирост зависит от значения функции. График гиперболы соответствует процессу насыщения рынка, т.е. первоначальный рост со временем замедляется и процесс стабилизируется. Логарифмическая кривая используется, если изучаемый процесс приводит к замедлению роста какого-то показателя, но при этом рост не прекращается, не стремится к какому-либо ограниченному пределу. S-образные кривые роста используются для моделирования процессов, которые сначала растут

медленно, затем ускоряются, а затем снова замедляют свой рост, стремясь к какому-либо пределу.

Параметры трендов можно оценить с помощью стандартного метода наименьших квадратов, используя в качестве объясняющей переменной время $t = 1, 2, \dots, n$, а в качестве объясняемой переменной — фактические уровни временного ряда y_t . Для нелинейных спецификаций применяется процедура линеаризации.

Для выявления наилучшего уравнения тренда определяются параметры основных видов тренда, которые сравниваются в линеаризованном виде по скорректированным коэффициентам детерминации. Однако здесь следует быть очень аккуратным, поскольку при прогнозировании могут возникать значительные погрешности для больших значений t вследствие ошибок спецификации.

Параметры линейного и экспоненциального трендов имеют наиболее простую экономическую интерпретацию. Для линейного тренда вида:

$$y_t = a + bt, \quad (6.29)$$

где a — начальный уровень временного ряда в момент времени $t = 0$,
 b — средний за период абсолютный прирост уровня ряда.

Для экспоненциального тренда:

$$y_t = ab^t, \quad (6.30)$$

где a — также начальный уровень временного ряда в момент времени $t = 0$,

b^t — это средний за единицу времени коэффициент роста уровней ряда.

6.2.2.4. Алгоритмические методы

В алгоритмических методах большое значение придается последним данным. Это свойство модели называется адаптивностью. Также данные методы обладают свойством рекурсивности, т. е. каждое значение определяется исходя из всех или нескольких предыдущих данных.

Одним из таких методов является метод скользящих средних, который описывается следующей формулой:

$$\bar{y}_t = \frac{y_{t-1} + y_{t-2} + \dots + y_{t-k}}{k}, \quad (6.31)$$

т. е. значение уровня временного ряда равно среднему k предыдущих значений, число k называется порядком скользящего среднего. Обычно является нечетным.

Существует еще один вариант формулы:

$$\hat{y}_t = \frac{\sum_{i=t-p}^{t+p} y_i}{k}, \quad t > p, \quad p = \frac{k-1}{2}. \quad (6.31a)$$

Первый вариант формулы удобнее использовать для построения прогноза. Однако такие модели могут использоваться только для краткосрочного прогнозирования.

В большинстве случаев уместнее предполагать, что более старые значения оказывают меньше влияния, чем последние. В этом случае уместно применять метод взвешенных скользящих средних, общая формула которого имеет вид:

$$\hat{y}_t = \frac{\sum_{i=t-p}^{t+p} a_i y_i}{\sum_{i=t-p}^{t+p} a_i}, \quad (6.32)$$

где a_i — вес, приписываемый уровню ряда, находящемуся на расстоянии i от момента t . Веса рассчитываются для различных степеней аппроксимирующих полиномов и различных интервалов сглаживания с помощью метода наименьших квадратов. Например, для полиномов 2-го и 3-го порядков числовая последовательность весов при интервале сглаживания $k = 5$ имеет вид $(-3; 12; 17, 12, -3)$.

Метод экспоненциально взвешенных скользящих средних является одной из разновидностей метода взвешенных скользящих средних. Предполагается, что новое значение определяется совокупностью предыдущих значений, влияние которых ослабевает в геометрической прогрессии. Так как сумма коэффициентов должна давать единицу, то для достаточно больших k модель может быть записана в виде:

$$\begin{aligned} \bar{y}_t &= (1-\alpha)y_{t-1} + (1-\alpha)\alpha y_{t-2} + (1-\alpha)\alpha^2 y_{t-3} + \dots + (1-\alpha)\alpha^{k-1} y_{t-k} + \dots = \\ &= (1-\alpha)y_{t-1} + \alpha \hat{y}_{t-1}. \end{aligned} \quad (6.33)$$

Чем ближе α к нулю, тем быстрее модель «забывает» прошлые данные и тем больший вес имеет самая последняя информация. С другой стороны, когда α приближается к единице, то веса при y_i распределены более равномерно и, следовательно, график модели будет выглядеть более сглаженным.

Временной ряд, полученный после применения процедуры скользящих средних, также содержит случайную составляющую $\hat{\varepsilon}_t$, однако ее влияние будет сглажено и поэтому выражено не так явно. Очевидно, что уменьшение дисперсии случайных колебаний зависит от интервала сглаживания k .

Рассмотрим аддитивную модель исходного временного ряда, в которой случайная компонента ε_t удовлетворяет следующим свойствам:

$$M[\varepsilon_t] = 0, M[\varepsilon_t \varepsilon_{t \pm \tau}] = \begin{cases} \sigma^2 & \text{при } \tau = 0 \\ 0 & \text{при } \tau \neq 0 \end{cases}, \quad (6.34)$$

т. е. случайные остатки взаимно некоррелированы и гомоскедастичны. Пусть длина интервала сглаживания $k = 2p + 1$, тогда весовые коэффициенты для каждого активного участка могут быть представлены в виде:

$$a_{t-p}, a_{t-p+1}, \dots, a_{t-1}, a_t, a_{t+1}, \dots, a_{t+p-1}, a_{t+p}. \quad (6.35)$$

Эти же весовые коэффициенты будут использоваться для определения оценки случайной составляющей в центральной точке активного участка:

$$\hat{\varepsilon}_t = \sum_{i=t-p}^{t+p} a_i \varepsilon_i. \quad (6.36)$$

Можно записать математическое ожидание и дисперсию сглаженных остатков в виде:

$$M[\hat{\varepsilon}_t] = 0, D[\hat{\varepsilon}_t] = \sigma^2 \sum_{i=t-p}^{t+p} a_i^2. \quad (6.37)$$

Тогда

$$\begin{aligned} \text{cov}(\hat{\varepsilon}_t, \hat{\varepsilon}_{t+\tau}) &= M \left[\left(a_{t-p} \varepsilon_{t-p} + a_{t-p+1} \varepsilon_{t-p+1} + \dots + a_{t+p-1} \varepsilon_{t+p-1} + a_{t+p} \varepsilon_{t+p} \right) \times \right. \\ &\times \left. \left(a_{t-p+\tau} \varepsilon_{t-p+\tau} + a_{t-p+1+\tau} \varepsilon_{t-p+1+\tau} + \dots + a_{t+p-1+\tau} \varepsilon_{t+p-1+\tau} + a_{t+p+\tau} \varepsilon_{t+p+\tau} \right) \right]. \end{aligned} \quad (6.38)$$

Учитывая взаимную некоррелированность исходных случайных остатков, последнее выражение можно представить в виде:

$$\text{cov}(\hat{\varepsilon}_t, \hat{\varepsilon}_{t+\tau}) = \sigma^2 \sum_{i=t-p}^{t+p-\tau} a_i a_{i+\tau}. \quad (6.39)$$

Перейдем к коэффициенту автокорреляции порядка τ (для случайных остатков $\hat{\varepsilon}_t$, отстоящих друг от друга на τ тактов времени):

$$p_{\tau} = \frac{\text{cov}(\hat{\varepsilon}_t, \hat{\varepsilon}_{t+\tau})}{\sigma^2 \sum_{i=t-p}^{t+p} a_i^2} = \frac{\sum_{i=t-p}^{t+p-\tau} a_i a_{i+\tau}}{\sum_{i=t-p}^{t+p} a_i^2}, \text{ где } \tau = 1; 2; \dots 2p. \quad (6.40)$$

Таким образом, коэффициенты автокорреляции для произвольного сглаженного ряда будут отличны от нуля вплоть до порядка $\tau = 2p$, а коэффициенты более высоких порядков будут равны нулю, т. е. производные ряды, будучи более гладкими по сравнению с исходными, могут содержать систематические колебания, вызванные лишь усреднением случайных составляющих. Этот вывод получил название эффекта Слуцкого — Юла, по имени ученых, впервые обративших внимание на этот факт.

Особенность метода экспоненциального сглаживания заключается в том, что в процедуре нахождения сглаженного уровня вес наблюдения уменьшается по мере удаления его от момента времени, для которого определяется сглаженное значение уровня временного ряда.

$$\hat{y}_t = (1 - \alpha)y_t + \alpha\hat{y}_{t-1}, \quad (6.41)$$

где α — параметр сглаживания.

Метод экспоненциального сглаживания получается из метода экспоненциально взвешенного скользящего среднего путем сдвига исходных данных на единицу времени.

Выбор параметра сглаживания представляет собой достаточно сложную проблему. В отдельных случаях Браун предлагал определять величину α исходя из длины сглаживаемого ряда:

$$\alpha = \frac{2}{n+1}. \quad (6.42)$$

На практике часто используются значения от 0,1 до 0,3.

Существует и более строгий подход: поскольку каждая экспоненциальная модель определяется своим значением α , то можно рассматривать всю совокупность экспоненциальных моделей для данного ряда данных. Таким образом, α считается параметром модели и можно найти оптимальное значение α , которое минимизирует сумму квадратов остатков. Однако для такого анализа необходимо использовать программные средства.

Что касается начального значения \hat{y}_0 , то в конкретных задачах его берут или равным значению первого уровня ряда y_1 , или равным средней арифметической нескольких первых членов ряда, например:

$$\hat{y}_0 = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}. \quad (6.43)$$

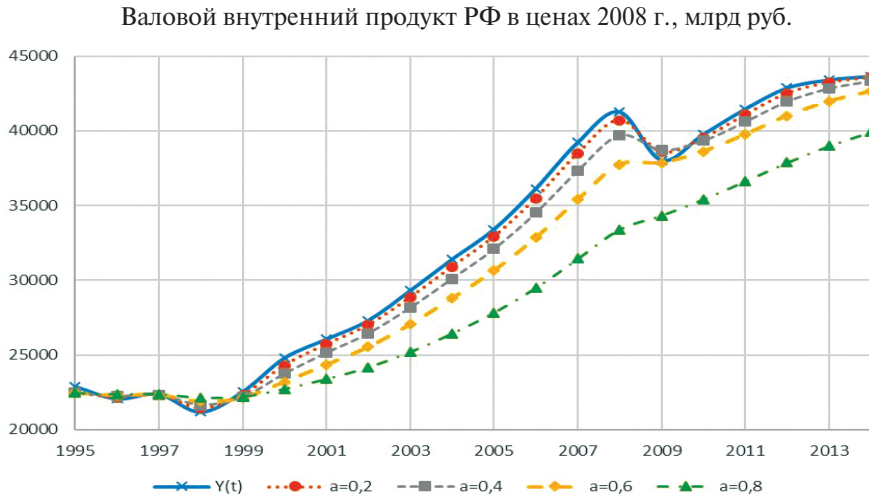


Рис. 6.3. Выбор параметра сглаживания при экспоненциальном сглаживании

Такой выбор значения \hat{y}_0 обеспечивает хорошее согласование сглаженного и исходного ряда для первых уровней. При экспоненциальном сглаживании не теряют ни начальные, ни конечные уровни сглаживаемого временного ряда. Выделяют также метод двойного экспоненциального сглаживания, который получается посредством двойного применения метода экспоненциального сглаживания, т. е. сначала метод экспоненциального сглаживания применяется к исходным данным, а затем — к смоделированным значениям, полученным на первом этапе. При этом повторном применении метода можно взять другое значение α .

6.2.2.5. Метод последовательных (переменных) разностей

Этот метод позволяет определить порядок аппроксимирующего полинома.

Если ряд в качестве неслучайной составляющей содержит постоянный член, то ряд, полученный путем вычисления разностей первого порядка $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$, не будет содержать эту неслучайную константу. Чтобы исключить линейный тренд, необходимо вычислить последо-

вательные разности второго порядка $\Delta^2 y_t = \Delta y_t - \Delta y_{t-1}$. В общем случае, если ряд описывается полиномом степени $p - 1$, то ряд, составленный из последовательных разностей порядка p : $\Delta^p y_t = \Delta^{p-1} y_t - \Delta^{p-1} y_{t-1}$, будет содержать только случайную составляющую.

Последовательность действий следующая: вычисляем последовательные разности первого порядка ($p = 1$) и определяем величину s^2 по формуле:

$$s^2 = \frac{1/(n-p) \sum_{t=p+1}^n (\Delta^p y_t)^2}{C_{2p}^p}. \quad (6.44)$$

Затем вычисляем разности второго порядка и также определяем величину s^2 . Если величины s^2 уменьшаются, то повторяем вычисления, увеличив порядок разности на единицу. Продолжая вычисления, на некотором шаге мы обнаружим, что при дальнейшем возрастании порядка разности очередные значения s^2 практически не отличаются друг от друга (в пределах ошибок вычисления выборочных оценок). Это указывает на то, что систематическая компонента из анализируемого ряда исключена, а степень полинома на единицу меньше порядка разностей на шаге процедуры, начиная с которого s^2 остается постоянной. Значение s^2 , полученное на последнем шаге, будет оценкой выборочной дисперсии случайной составляющей первоначального ряда.

6.2.2.6. Моделирование сезонных колебаний временного ряда

Под фильтрацией компонент понимается процесс получения оценок T_t , S_t и ε_t . Рассмотрим в рамках данной работы два основных направления фильтрации компонент временного ряда: статистическую и итерационную. Также в литературе можно найти информацию про спектральные и гармонические методы фильтрации.

Статистическая фильтрация. Рассмотрим методику построения аддитивной и мультипликативной модели временного ряда¹. Этот процесс включает в себя следующие шаги:

1. Выравнивание исходного ряда методом скользящей средней:

а) уровни ряда суммируются последовательно за каждые 4 квартала со сдвигом на один момент времени;

¹ Статистика : учебник для прикладного бакалавриата / И. И. Елисеева, М. В. Боченина, Н. В. Бурова, Б. А. Михайлов; под ред. И. И. Елисеевой. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2016. 446 с.

- б) итога за 4 квартала делится на 4 и получаются скользящие средние, которые не содержат сезонной компоненты;
 - с) полученные значения приводятся к текущему моменту времени, для чего находится среднее значение из двух последовательных скользящих средних — центрированные скользящие средние.
2. Расчет значений сезонной компоненты S :
- а) оценки сезонной компоненты находятся для аддитивной (мультипликативной) модели как разность (частное) между фактическими уровнями ряда и центрированными скользящими средними;
 - б) рассчитываются средние оценки сезонной компоненты за каждый квартал по всем годам;
 - с) сезонные воздействия за период должны взаимопогашаться, т.е. в аддитивной (мультипликативной) модели сумма значений сезонной компоненты должна быть равна нулю (четырем);
 - д) в случае невыполнения указанного условия следует определить корректирующий коэффициент. В аддитивной модели найденная сумма делится на 4. В мультипликативной модели 4 следует разделить на рассчитанную сумму;
 - е) скорректированные значения сезонной компоненты рассчитываются как разность между ее средней оценкой и корректирующим коэффициентом в аддитивной модели; как произведение средних оценок на корректирующий коэффициент в мультипликативной модели.
3. Устранение сезонной компоненты из исходных уровней ряда и получение выравненных данных $T + E = Y - S$ в аддитивной или $T \cdot E = Y/S$ в мультипликативной модели.
4. Аналитическое выравнивание уровней $(T + E)$ или $(T \cdot E)$ и расчет значений T с использованием полученного уравнения.
5. Расчет полученных по модели абсолютных ошибок: $E = Y - (T + S)$ для аддитивной модели и $E = Y/(T \cdot S)$ для мультипликативной модели. Если полученные значения ошибок не содержат автокорреляции, то их можно использовать для анализа взаимосвязи исходного ряда и других временных рядов. Мультипликативные индексы сезонности используются в том случае, когда по мере повышения среднего уровня динамики увеличиваются абсолютные отклонения, вызванные сезонностью. В отличие от аддитивных индексов сезонности, которые имеют абсолютную величину

ну, мультипликативные отражают относительное отклонение каждого периода сезона от средней величины.

6.2.2.7. Итерационные методы фильтрации

Итерационные методы фильтрации основаны на многократном применении центрированных скользящих средних и одновременной оценке сезонной компоненты в каждом цикле.

Одним из наиболее простых методов итерационной фильтрации является метод Четверикова, этапы которого заключаются в следующем:

1. Эмпирический ряд сглаживается по методу центрированных скользящих средних. Выпадающие значения либо восстанавливаются экстраполированием выровненного ряда, либо остаются в стороне при последующей стадии работ. Получается предварительная оценка тренда $y'_t = T'_t$ и отклонения эмпирического ряда от выровненного: $l_t = y_t - y'_t$, $t = \overline{1, n}$ или $l_{ij} = y_{ij} - y'_{ij}$, $i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n_0}$.
2. Для каждого года i вычисляют σ_i среднеквадратическое отклонение, на которое и делят затем отдельные месячные (квартальные) отклонения соответствующего года:

$$\tilde{l}_{ij} = \frac{l_{ij}}{\sigma_i}, \text{ где } \sigma_i = \left[\frac{\sum_{j=1}^{n_0} l_{ij}^2 - \left(\sum_{j=1}^{n_0} l_{ij} \right)^2 / n_0}{n_0 - 1} \right]^{\frac{1}{2}}. \quad (6.45)$$

3. Из «нормированных» таким путем отклонений вычисляется предварительная средняя сезонная волна:

$$V_j^1 = \frac{\sum_{i=1}^m \tilde{l}_{ij}}{m}. \quad (6.46)$$

4. Средняя предварительная сезонная волна умножается на среднеквадратическое отклонение каждого года и вычитается из эмпирического ряда:

$$T_{ij}^1 = y_{ij} - V_j^1 \sigma_i. \quad (6.47)$$

5. Получающийся таким образом ряд, лишенный предварительной сезонной волны, вновь сглаживается с помощью скользящих средних.

зующих средних (для месячных данных по пяти или семи точкам в зависимости от интенсивности мелких конъюнктурных колебаний и продолжительности более крупных). В результате получается новая оценка тренда $T_t^{(2)}$.

6. Отклонения эмпирического ряда y_t от ряда $T_t^{(2)}$, полученного в пункте 5,

$$l_t^{(2)} = y_t - T_t^{(2)}, \quad (6.48)$$

вновь подвергаются аналогичной обработке по пунктам 2 и 3 для выявления окончательной средней сезонной волны.

7. Исключение окончательной сезонной волны проводится после умножения средней сезонной волны на k_i — коэффициент напряженности сезонной волны:

$$k_i = \frac{\sum_{j=1}^{n_0} l_{ij}^{(2)} \varepsilon_{ij}}{\sum_{j=1}^{n_0} \varepsilon_{ij}^2}, \quad (6.49)$$

где $l_{ij}^{(2)}$ — выровненные значения ряда, ε_{ij} — случайная компонента ($\varepsilon_{ij} = l_{ij}^{(2)} - V_j^{(2)}$).

Описанный метод был разработан Четвериковым в 1928 г. и позволяет исключать влияние сезонных волн переменной структуры.

В методе Шискина — Эйзенпресса, кроме центрированной скользящей средней, на втором и последующих этапах итерационной процедуры применяются более сложные пятнадцати- и двадцатидвухточечные скользящие Спенсера. Они имеют соответственно следующий вид:

$$y'_{1t} = \frac{-3y_{t-7} - 6y_{t-6} - 5y_{t-5} + 3y_{t-4} + 21y_{t-3} + 46y_{t-2} + 67y_{t-1} + 74y_t + 67y_{t+1} + 46y_{t+2} + 21y_{t+3} + 3y_{t+4} - 5y_{t+5} - 6y_{t+6} - 3y_{t+7}}{320}, \quad (6.50)$$

$$y'_{2t} = \frac{-y_{t-10} - 3y_{t-9} - 5y_{t-8} - 5y_{t-7} - 2y_{t-6} + 6y_{t-5} + 18y_{t-4} + 33y_{t-3} + 47y_{t-2} + 57y_{t-1} + 60y_t + 57y_{t+1} + 47y_{t+2} + 33y_{t+3} + 18y_{t+4} + 6y_{t+5} - 2y_{t+6} - 5y_{t+7} - 5y_{t+8} - 3y_{t+9} - y_{t+10}}{350}. \quad (6.51)$$

Скользящие средние Спенсера позволяют получать точные оценки тренда, выраженного полиномами до третьей степени включительно.

Рассмотрим теперь собственно метод Шискина — Эйзенпресса.

1. Исходный ряд выравнивается центрированными скользящими средними. Делается это, как и в методе Четверикова, с той целью, чтобы не исказить сезонную компоненту V_t . Если бы мы использовали другую скользящую среднюю, то это могло бы привести к искажению амплитуды и формы сезонной волны.
2. Рассчитывают остаточные значения:

$$l_t = y_t - y'_t \text{ или } l_{ij} = y_{ij} - y'_{ij}. \quad (6.52)$$

Вычисляют средние значения остаточного ряда в целом по ряду \bar{l} и по месяцам (кварталам) \bar{l}_j :

$$\left. \begin{aligned} \bar{l}_j &= \frac{\sum_{i=1}^m l_{ij}}{m} \\ \bar{l} &= \frac{\sum_{j=1}^{n_0} \bar{l}_j}{n_0} \end{aligned} \right\}. \quad (6.53)$$

3. Находится предварительная оценка средней сезонной волны:

$$\hat{V}_j^1 = \bar{l}_j - \bar{l} \quad (6.54)$$

и строится новый ряд, относительно свободный от сезонной компоненты:

$$\hat{T}_{ij}^1 = y_{ij} - \hat{V}_j^1. \quad (6.55)$$

4. К ряду T_{ij} применяется двадцатиодноточечное сглаживание скользящими средними Спенсера, получаем ряд \hat{T}_{ij}^2 .
5. Находится улучшенная оценка сезонной компоненты:

$$\hat{V}_j^2 = \frac{\sum_{i=1}^m (y_{ij} - \hat{T}_{ij}^2)}{m}. \quad (6.56)$$

6.2.3. Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация

После исключения из наблюдаемых значений ряда систематических неслучайных компонент, соответствующих тренду и сезонным колебаниям, остается ряд случайных остатков. Задачей изучения случай-

ных временных рядов является построение моделей таких рядов и их идентификация^{1, 2, 3, 4, 5, 6}.

6.2.3.1. Стационарные ряды

Пусть $F(y_{t+1}, y_{t+2}, \dots, y_{t+k})$ — функция совместного распределения любых k последовательных величин ряда $y_{t+1}, y_{t+2}, \dots, y_{t+k}$. Считается, что ряд является стационарным в узком смысле (или строго стационарным), если функция распределения F не зависит от момента t при любых целых $k > 0$, т. е. $F(y_{t+1}, y_{t+2}, \dots, y_{t+k}) = F(y_{t+1+m}, y_{t+2+m}, \dots, y_{t+k+m})$ для любых целых k, t, m .

Таким образом, если ряд строго стационарный, то любые k последовательных членов ряда имеют одинаковое совместное распределение независимо от их положения в ряде. Очевидно, что в этом случае отдельные члены ряда также распределены одинаково.

Не зависят от времени и основные статистические характеристики случайных членов стационарного ряда:

- математическое ожидание

$$M\{y_t\} = M\{y_{t+m}\} = \mu, \quad (6.57)$$

- дисперсия

$$D\{y_t\} = M\{(y_t - \mu)^2\} = M\{(y_{t+m} - \mu)^2\} = D\{y_{t+m}\} = \sigma^2, \quad (6.58)$$

- ковариация

$$\begin{aligned} y_k = \text{cov}\{y_t, y_{t+k}\} &= M\{(y_t - \mu)(y_{t+k} - \mu)\} = \\ &= M\{(y_{t+m} - \mu)(y_{t+k+m} - \mu)\} = \text{cov}\{y_{t+m}, y_{t+k+m}\}. \end{aligned} \quad (6.59)$$

Говорят, что временной ряд является стационарным в широком смысле, если постоянны только математическое ожидание и диспер-

¹ Айвазян С. А. Прикладная статистика. Основы эконометрики : учебник для вузов: В 2 т. Т. 2. 2-е изд., испр. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 656 с.

² Андерсон Т. Статистический анализ временных рядов : пер. с англ. М. : Изд-во «МИР», 1976. 756 с.

³ Афанасьев В. Н., Юзбашев М. М. Анализ временных рядов и прогнозирование. М. : Финансы и статистика, 2001. 228 с.

⁴ Доугерти К. Введение в эконометрику: пер. с англ. М. : ИНФРА-М, 2001. 402 с.

⁵ Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А. Эконометрика. Начальный курс. М. : Дело, 2000. 576 с.

⁶ Салманов О. Н. Эконометрика: учеб. пособие. М. : Экономистъ, 2006. 320 с.

сия членов ряда. Ковариация между любыми двумя членами одного и того же ряда называется автоковариацией. Можно также определить автокорреляцию, причем $\rho_0 = 1$:

$$\rho_k = \frac{\sum_{t=1}^{n-k} (y_t - \bar{y})(y_{t+k} - \bar{y})}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}. \quad (6.60)$$

Совокупность коэффициентов $\rho_0, \rho_2, \rho_3 \dots$ называется коррелограммой временного ряда. Для проверки временных рядов на стационарность используют различные тесты. Выделяют параметрические, полупараметрические и непараметрические тесты на стационарность. Различаются они тем, какие предположения делаются о характере закона распределения временного ряда и его параметров.

Рассмотрим один из непараметрических тестов — тест Манна — Уитни — Уилкоксона (U -критерий). С помощью этого критерия можно проверить идентичность распределений двух совокупностей (временных последовательностей временного ряда, определенных на разных временных частях интервала $(1, n)$).

Предположим, что первая совокупность образована T_1 последовательными значениями, а вторая — T_2 последовательными значениями ряда y_t , и эти последовательности не пересекаются. Нулевая гипотеза теста предполагает стационарность временного ряда y_t . Для проверки гипотезы рассчитывается статистика u^* , представляющая собой число случаев, когда элементы из первой последовательности предшествуют по своим значениям элементам второй последовательности.

Первоначально нужно составить единый ранжированный ряд из обеих сопоставляемых выборок, расставив их элементы по степени нарастания признака и приписав меньшему значению меньший ранг. Определяем суммы рангов первой и второй совокупностей (R_1 и R_2) и выбираем из этих двух значений наибольшее. Подставляем его в соответствующую формулу:

$$u^* = R_1 - \frac{T_1(T_1 + 1)}{2} \text{ или } u^* = T_1 \times T_2 - \frac{T_2(T_2 + 1)}{2} - R_2. \quad (6.61)$$

Для больших последовательностей случайная величина u^* распределена по нормальному закону $u^* \approx N\left(\frac{T_1 \times T_2}{2}; \frac{T_1 \times T_2 (T_1 + T_2 + 1)}{12}\right)$. Если

полученное расчетное значение меньше табличного или равно ему, то признается наличие существенного различия между уровнем при-

знака в рассматриваемых выборках. Табличные значения критерия и информацию о других тестах на стационарность можно найти, например, в работах^{1, 2}.

6.2.3.2. Модели авторегрессии

Модели авторегрессии — это класс моделей временных рядов, в которых текущее значение моделируемой переменной задается функцией от прошлых значений самой этой переменной.

Простейшая модель автокоррелированного стационарного ряда, которая часто используется на практике, имеет вид:

$$y_t = \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (6.62)$$

где ε — случайная величина с нулевым средним,

ε_i и ε_j — некоррелированы между собой при $i \neq j$,

$D\{\varepsilon_t\} = \sigma_0^2$ — дисперсия.

Такая модель называется моделью авторегрессии первого порядка ($AR(1)$). Данная модель обладает следующими свойствами:

$$\begin{aligned} M\{y_t\} = 0, \sigma^2 = D\{y_t\} = \frac{\sigma_0^2}{1 - \alpha^2} \\ \text{cov}(y_t, y_{t+1}) = \alpha D\{y_t\} = \alpha \sigma^2 \Rightarrow \rho_1 = \frac{\text{cov}(y_t, y_{t+1})}{\sigma^2} = \alpha \Rightarrow \rho_k = \alpha^k \end{aligned} \quad (6.63)$$

Следовательно, коэффициент α можно найти по формуле:

$$\alpha = \frac{\sum_{t=1}^{n-1} (y_t - \bar{y})(y_{t+1} - \bar{y})}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}. \quad (6.64)$$

Модель авторегрессии второго порядка ($AR(2)$) записывается в виде:

$$y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \varepsilon_t, \quad (6.65)$$

где относительно последовательности ε сохраняются сделанные ранее предположения.

Система уравнений, связывающая параметр процесса $AR(2)$ со значениями его автокорреляционной функции, называется уравнениями Юла — Уолкера:

¹ Айвазян С. А. Прикладная статистика. Основы эконометрики : учебник для вузов: В 2 т. Т. 2. 2-е изд., испр. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 656 с.

² Салманов О. Н. Эконометрика: учеб. пособие. М. : Экономистъ, 2006. 320 с.

$$\begin{aligned}\rho_1 &= \alpha_1 + \alpha_2 \rho_2 \\ \rho_2 &= \alpha_1 \rho_1 + \alpha_2\end{aligned}\quad (6.66)$$

Решая эту систему относительно параметров, находим:

$$\begin{aligned}\alpha_1 &= \frac{\rho_1(1-\rho_2)}{1-\rho_1^2} \\ \alpha_2 &= \frac{\rho_2-\rho_1^2}{1-\rho_1^2}\end{aligned}\quad (6.67)$$

В общем виде модель авторегрессии порядка p ($AR(p)$) описывается уравнением:

$$y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad (6.68)$$

или

$$y_t = \sum_{k=1}^p \alpha_k y_{t-k} + \varepsilon_t. \quad (6.69)$$

Система уравнений Юла — Уолкера записывается в векторно-матричной форме $\rho = R\alpha$, где $\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_p)^T$, $\rho = (\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_p)^T$:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & \rho_1 & \rho_2 & \dots & \rho_{p-1} \\ \rho_1 & 1 & \rho_1 & \dots & \rho_{p-2} \\ \rho_2 & \rho_1 & 1 & \dots & \rho_{p-3} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \rho_{p-1} & \rho_{p-2} & \rho_{p-3} & \dots & 1 \end{pmatrix}. \quad (6.70)$$

Решение системы существует, если матрица R невырождена и его можно записать в виде:

$$\alpha = R^{-1}\rho. \quad (6.71)$$

Задача оценивания параметров авторегрессии по существу аналогична оцениванию параметров множественной линейной регрессии по методу наименьших квадратов, а значит, свойства оценок будут аналогичны: несмещенность, состоятельность, эффективность.

Для того чтобы адекватно установить порядок авторегрессионной зависимости, необходимо рассчитать характеристики процесса, которые называются частными автокорреляциями (частными автокорреляционными функциями, ЧАКФ).

Частные автокорреляционные функции отражают степень статистической зависимости (корреляции) между наблюдениями y_t и y_{t-k} , когда влияние на y_t промежуточных членов ряда $y_{t-1}, y_{t-2}, \dots, y_{t-k+1}$ устранено.

Процедура расчета частных автокорреляций является весьма сложной, поэтому на практике используется приближенная методика. В случае стационарного ряда y_t значение выборочной частной автокорреляционной функции ЧАКФ (k) вычисляется как МНК-оценка последнего коэффициента b_k в $AR(k)$ регрессионном уравнении:

$$y_t = b_0 + b_1 y_{t-1} + b_2 y_{t-2} + \dots + b_k y_{t-k}. \quad (6.72)$$

Таким образом, в качестве предварительного порядка модели $AR(p)$ можно рассматривать такое число p , начиная с которого все последующие оценки выборочной частной автокорреляционной функции отклоняются от нуля не более чем на $\pm \frac{2}{\sqrt{n}}$ для всех $k > p$.

Окончательный подбор порядка модели $AR(p)$ процесса связан со статистической значимостью полученных коэффициентов модели и детальным изучением поведения остатков, получаемых вычитанием из исходного ряда y_i значений подобранной $AR(p)$ -модели \hat{y}_i . Если полученные остатки модели ведут себя как белый шум, то процесс подбора модели можно считать завершенным. В противном случае следует изменить порядок подбираемой модели или перейти к более сложным комбинированным моделям авторегрессии — скользящего среднего. В модели $AR(1)$ прогноз на один шаг равен: $\hat{y}_{t+1} = \alpha y_t$. Прогноз на два шага будет составлять $\hat{y}_{t+2} = \alpha \hat{y}_{t+1} = \alpha^2 y_t$. Аналогично на τ шагов:

$$\hat{y}_{t+\tau} = \alpha^\tau y_t. \quad (6.73)$$

В модели $AR(2)$ текущее значение зависит от двух предыдущих, поэтому прогноз на один шаг будет равен: $\hat{y}_{t+1} = \alpha_1 y_t + \alpha_2 y_{t-1}$. Прогноз на два шага записывается следующим образом: $\hat{y}_{t+2} = \alpha_1 \hat{y}_{t+1} + \alpha_2 y_t$. Прогноз на τ шагов получается по следующей рекуррентной формуле:

$$\hat{y}_{t+\tau} = \alpha_1 \hat{y}_{t+\tau-1} + \alpha_2 \hat{y}_{t+\tau-2}. \quad (6.74)$$

В общем виде для $AR(p)$ прогноз на τ шагов:

$$\hat{y}_{t+\tau} = \alpha_1 \hat{y}_{t+\tau-1} + \alpha_2 \hat{y}_{t+\tau-2} + \dots + \alpha_p \hat{y}_{t+\tau-p}. \quad (6.75)$$

6.2.3.3. Модели скользящего среднего

Модели скользящей средней — это класс моделей временных рядов, в которых моделируемая величина задается функцией от прошлых ошибок.

Модель скользящего среднего первого порядка ($MA(1)$) записывается в виде:

$$y_t = \varepsilon_t - \beta \varepsilon_{t-1}. \quad (6.76)$$

где для удобства второй член взят со знаком минус.

Следует оценить параметр β . Автокорреляционная функция процесса первого порядка равна:

$$\rho_j = \begin{cases} \frac{-\beta}{1+\beta^2}, & j=1 \\ 0, & j>1 \end{cases}. \quad (6.77)$$

Соответственно, оценивание параметра β сводится к решению квадратного уравнения:

$$\beta^2 + \frac{1}{\rho_1} \beta + 1 = 0. \quad (6.78)$$

Данное уравнение имеет два корня, причем согласно теореме Виета, произведение этих корней равно единице. В качестве оценки параметра β следует взять корень данного уравнения, по модулю меньший, чем единица. Это связано с условиями стационарности процесса.

Уравнение модели скользящего среднего второго порядка ($MA(2)$) записывается в виде:

$$y_t = \varepsilon_t - \beta_1 \varepsilon_{t-1} - \beta_2 \varepsilon_{t-2}. \quad (6.79)$$

Автокорреляционная функция связана с параметрами модели следующими соотношениями:

$$\rho_j = \begin{cases} \frac{-\beta_1(1-\beta_1)}{1+\beta_1^2+\beta_2^2}, & j=1 \\ \frac{-\beta_2}{1+\beta_1^2+\beta_2^2}, & j=2 \end{cases}. \quad (6.80)$$

Модель скользящего среднего порядка q ($MA(q)$) в общем виде записывается следующим образом:

$$y_t = \varepsilon_t + \beta_1 \varepsilon_{t-1} + \beta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \beta_q \varepsilon_{t-q}. \quad (6.81)$$

Для автокорреляций имеет место выражение:

$$\rho_j = \begin{cases} \frac{\beta_j + \sum_{i=1}^{q-j} \beta_i \beta_{i+j}}{1 + \sum_{j=1}^q \beta_j^2}, & j \leq q \\ 0, & j > q \end{cases}. \quad (6.82)$$

Таким образом, автокорреляции процесса скользящего среднего порядка q эквивалентны нулю для всех $j > q$. Данный факт учитывается при подборе порядка модели по наблюдаемым данным.

Общая схема построения оценок параметров аналогична той, которая применялась при оценивании моделей авторегрессии, и складывается из следующих шагов:

- 1) по наблюдениям вычисляем выборочные оценки $\hat{\rho}_j$ автокорреляций процесса для всех $j = 1, 2, \dots, q$;
- 2) составляем систему q уравнений относительно q неизвестных параметров β , в которой вместо теоретических значений автокорреляций ρ стоят их оценки $\hat{\rho}$;
- 3) решаем полученную систему уравнений относительно неизвестных параметров и получаем их оценки.

В модели $MA(q)$ прогноз возможен лишь максимально на q шагов вперед. При прогнозировании в модели $MA(q)$ по конечному числу наблюдений формула прогнозного значения при произвольном значении q является очень сложной. Однако для случая $q = 1$ точную формулу для прогноза на один шаг вперед можно вывести.

$$\hat{y}_{t+1} = \frac{\sum_{j=1}^n \beta^j (1 - \beta^{2(n-j+1)}) y_{t-j}}{1 - \beta^{2n+2}}. \quad (6.83)$$

6.2.3.4. Модели авторегрессии — скользящего среднего

Более полное и точное название моделей, рассмотренных в данном разделе, — модели авторегрессии со скользящим средним в качестве ошибок. Данные модели являются естественным обобщением моделей авторегрессии и скользящего среднего.

Модель авторегрессии скользящего среднего порядков p и q ($ARMA(p, q)$) имеет вид:

$$y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \varepsilon_t - \beta_1 \varepsilon_{t-1} - \beta_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \beta_q \varepsilon_{t-q}. \quad (6.84)$$

Отметим основные принципиальные моменты, касающиеся анализа и оценки подобных моделей:

1. Текущие значения ряда y_t не зависят от будущих значений ошибок.
2. Процесс авторегрессии — скользящего среднего будет стационарным тогда и только тогда, когда стационарным является процесс авторегрессии вида

$$y_t = \sum_{j=1}^p \alpha_j y_{t-j} + \tilde{\varepsilon}_t, \quad (6.85)$$

где $\tilde{\varepsilon}_t = \varepsilon_t - \beta_1 \varepsilon_{t-1} - \beta_1 \varepsilon_{t-2} - \dots - \beta_q \varepsilon_{t-q}$.

Для стационарности $AR(p)$ -процесса необходимо и достаточно, чтобы корни его характеристического уравнения

$$1 - \alpha_1 \lambda - \alpha_1 \lambda^2 - \dots - \alpha_1 \lambda^p = 0 \quad (6.86)$$

лежали вне единичного круга (по модулю были больше единицы).

3. Процесс авторегрессии — скользящего среднего будет обратимым, если таковым является процесс скользящего среднего вида:

$$\tilde{y}_t = \varepsilon_t - \beta_1 \varepsilon_{t-1} - \beta_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \beta_q \varepsilon_{t-q}, \quad (6.87)$$

где $\tilde{y}_t = y_t - \sum_{j=1}^p \alpha_j y_{t-j}$.

Для обратимости $MA(q)$ -процесса необходимо и достаточно, чтобы корни его характеристического уравнения

$$1 - \beta_1 \lambda - \beta_2 \lambda^2 - \dots - \beta_q \lambda^q = 0 \quad (6.88)$$

лежали вне единичного круга (по модулю превышали единицу). Условие обратимости обеспечивает физическую реализацию процесса.

4. Процедура определения оценок параметров $ARMA(p, q)$ -модели носит итерационный характер и включает этап численного решения системы нелинейных уравнений.

Рассмотрим частный случай — модель авторегрессии — скользящего среднего порядка 1, 1 ($ARMA(1, 1)$). Она достаточно широко используется в практике эконометрических исследований:

$$y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \varepsilon_t - \beta_1 \varepsilon_{t-1}. \quad (6.89)$$

Значения коэффициентов автокорреляции модели подчиняются экспоненциальному закону:

$$\rho_i = \delta \times \alpha_1^{i-1}, \quad (6.90)$$

где $\delta = \frac{(1 - \alpha_1 \beta_1)(\alpha_1 - \beta_1)}{1 - 2\alpha_1 \beta_1 + \beta_1^2}$.

Прогнозное значение на τ шагов вперед определяется по формуле:

$$\hat{y}_{t+\tau} = \alpha_1^{\tau} \left(\left(1 - \frac{\beta_1}{\alpha_1} \right) y_t + \frac{\beta_1}{\alpha_1} \tilde{y}_{t+1} \right). \quad (6.91)$$

В табл. 6.5 приведены отличительные особенности автокорреляционной и частной автокорреляционной функций для различных спецификаций модели.

Таблица 6.5

Форма АКФ и ЧАКФ стандартных процессов

Модель	АКФ	ЧАКФ
Белый шум, $MA(0)$	$\rho_k = 0$ для $k \neq 0$	$\rho_{kk} = 0$ для $k \neq 0$
$AR(1), \alpha_1 > 0$	Экспоненциальное убывание, k , $\rho_k = \alpha_1$	$\rho_{11} = \alpha_1, \rho_{kk} = 0, k \geq 2$
$AR(1), \alpha_1 < 0$	Осциллирующее убывание, K , $\rho_K = \alpha_1$	$\rho_{11} = \alpha_1, \rho_K = 0, K \geq 2$
$AR(p)$	Убывание к нулю с возможной осцилляцией	Зануление при $k > p$
$MA(1), \beta_1 > 0$	Положительный пик при $k = 1$; зануление при $k > 1$	Осциллирующее убывание; $\rho_{11} > 0$
$MA(1), \beta_1 < 0$	Отрицательный пик при $k = 1$; зануление при $k > 1$	Убывание по абсолютной величине; $\rho_{kk} > 0$ при $k \geq 1$
$MA(q)$	Зануление при $k > q$	Убывание к нулю с возможной осцилляцией
$ARMA(1, 1), \alpha_1 > 0$	Экспоненциальное убывание с лага 1; знак ρ_1 совпадает со знаком $(\alpha_1 + \beta_1)$	Осциллирующее убывание с лага 1; $\rho_{11} = \rho_1$
$ARMA(1, 1), \alpha_1 < 0$	Осциллирующее убывание с лага 1; знак ρ_1 совпадает со знаком $(\alpha_1 + \beta_1)$	Экспоненциальное убывание с лага 1; $\rho_{11} = \rho_1$; знак ρ_{kk} совпадает со знаком $\rho_1, k > 1$
$ARMA(p, q)$	Осциллирующее или прямое убывание, начинающееся с лага q	Осциллирующее или прямое убывание, начинающееся с лага p

6.2.3.4. Анализ нестационарных временных рядов

Модель нестационарных временных рядов — модель авторегрессии интегрированного скользящего среднего — также известна как модель Бокса — Дженкинса. Класс *ARIMA*-моделей предназначен для описания нестационарных процессов, последовательные разности (соответствующего порядка) которых являются стационарными процессами. Если последовательные разности k -го порядка $\Delta^k y_t$, полученные из исходного ряда y_t (путем применения к исходному ряду k раз оператора взятия последовательной разности), представляют собой *ARMA* (p, q)-процесс, то процесс y_t называется процессом авторегрессии интегрированного скользящего среднего с параметрами p, q, k или сокращенно — *ARIMA* (p, q, k). Отличительной особенностью *ARIMA*-процессов является то, что их путем взятия последовательных разностей можно свести к *ARMA*-процессам.

Рассмотрим основные этапы построения *ARIMA*-моделей:

1. Преобразование исходного ряда и приведение его к стационарному (предполагается вычисление последовательных разностей и тестирование получающихся рядов из разностей на стационарность). На практике чаще всего анализируемый ряд сводится к стационарному после вычисления последовательных разностей максимум второго порядка.
2. После получения стационарного ряда подбирается соответствующая авторегрессионная или *ARMA* (p, q)-модель для его описания. При этом следует стремиться к выбору наиболее простой модели с наименьшими значениями параметров p и q .
3. На третьем этапе решается задача оценивания коэффициентов подобранной *ARMA*-модели.

6.3. Моделирование параметров функционирования бюджетной системы

6.3.1. Моделирование параметров функционирования бюджетной системы с использованием моделей пропорционального экономического роста

Оптимизация управления бюджетными процессами является очень актуальной темой, над которой работают как структуры государственных органов различных уровней, так и научные организации. Для кор-

ректировки отдельных параметров функционирования бюджетной системы в целом и отдельных ее уровней может быть применены модели пропорционального экономического роста. Например, оптимальный уровень инвестиций при планируемом уровне дефицита (профицита) бюджета того или иного уровня.

Экономическая наука на современном этапе насчитывает две теории экономического роста: неокейсианскую и неоклассическую.

В основе неокейсианской теории (основатель Дж. М. Кейнс) лежат идеи относительной нестабильности рыночной экономики, также макроэкономического равновесия. Кроме того, следует отметить, что данное научное направление формировалось в соответствии с теорией А. Смита о рыночной экономике как саморегулирующемся механизме, факторной теорией Ж.-Б. Сэя, а также теорией предельной производительности (Джон Бейтс Кларк).

В рамках неокейсианского направления изучению подлежат факторы, определяющие, во-первых, объем и динамику национального дохода, во-вторых, объемы потребления и сбережения. Повышение объемов потребления и накопления в теории Кейнса было связано с уровнем национального дохода, кроме того, теория рассматривала задачу распределения дохода и достижения полной занятости населения.

Главная проблема в процессе обеспечения устойчивости роста экономики, и вместе с тем возможность совершенствования производственного процесса — поиск оптимального соответствия объема сбережений потреблению. Превышение сбережений над инвестициями способствует неполной реализации потенциала роста. Характер соотношения объема сбережений и инвестиций присущ всем моделям, разрабатываемым в рамках неокейсианской теории: норма сбережений и степень эффективности инвестиций определяют прирост национального дохода страны.

Наибольшее распространение получили модели кейсианского направления английского экономиста Роя Харрода (1900—1978 гг.) и американского экономиста русского происхождения Евсея Домара. Приведенные указанными экономистами модели имеют сходство: они призваны анализировать процесс роста экономики для ситуации долгосрочного периода, обеспечиваемый равенством объемов сбережений и инвестиций. В случае рассмотрения длительного периода появляется разница между сбережениями и инвестициями. Таким образом, не все сбережения становятся инвестициями, поскольку на объемы сбережений и инвестиций оказывают влияние множество перемен-

ных. Так, объемы сбережений зависят, как правило, от доходов, а инвестиции определяются целым рядом факторов: конъюнктура, процентная ставка, объемы налогообложения и др.

Описываемая модель рассматривает соотношения фактического (G), естественного (G_n) и гарантированного (G_w) темпов роста.

Уравнение фактического темпа роста имеет вид:

$$GC = S_y, \quad (6.92)$$

где G — отношение приращения дохода к базовому периоду ($G = \Delta Y/Y$),

C — коэффициент капиталоемкости, определяет соотношение инвестиций к приросту дохода ($C = I/\Delta Y$),

S_y — удельный вес объема сбережений в структуре национального дохода (S/Y).

Естественный темп экономического роста в рамках модели определяется приростом населения, а также всеми возможностями повышения производительности труда. Естественный прирост возможен в условиях отсутствия безработицы, недогрузки производственных мощностей, а также экономических кризисов. Как фактор, обеспечивающий рост экономики, в модели указывается сформированный капитал, а также коэффициент капиталоемкости. Рост объемов сбережений способствует увеличению инвестиций, это значит, что темп экономического роста оказывается больше. Зависимость коэффициента капиталоемкости от темпа экономического роста имеет обратный характер. Харрод определяет естественный темп экономического роста как максимальный в условиях постоянного темпа роста населения и определенных технологических возможностей.

При достижении устойчивого роста объем инвестиций отражается как $G_n G_r$, где G_n — естественный темп роста, G_r — темп роста основного и оборотного капитала. Инвестиции для случая краткосрочного и среднесрочного периодов зависят в основном от размера оборотного капитала. В то же время с позиции долгосрочного периода в условиях неизменного размера нормы процента темп роста основного и оборотного капитала есть величина постоянная, длительное снижение нормы процента вызывает рост C_r , а длительное снижение нормы процента — сокращает C_r .

Харродом предложено уравнение, отражающее условия равновесия или его нарушения при рассмотрении естественного темпа роста. Это уравнение имеет вид:

$$G_n \times C_r = \text{или } G_n \times C_r = S_y, \quad (6.93)$$

где S_y — сбережение.

Данное выражение является модификацией уравнения Кейнса. Отличие заключается в том, что, по Кейнсу, инвестиции выражаются через предельную эффективность капитала и ставку процента, в то время как Харрод определяет зависимость объема инвестиций от темпов роста населения, а также технического прогресса и коэффициента капиталоемкости или, другими словами, от темпов роста основного и оборотного капитала. Однако сбережения Кейнс и Харрод определяют предельной склонностью к сбережению.

Указывая на отличие фактического темпа экономического роста от естественного, а также выявляя возможность нейтрализации этих различий, Харрод пользуется термином «гарантированный темп роста» — G_w , определяя его как прогнозируемую величину, темп роста, который удовлетворяет предпринимателей. Гарантированный темп роста рассчитывается опытным путем, учитывая оценки прошлого и ожиданий будущего. Так, в уравнении, определяющем гарантированный темп роста экономики ($G_w C_r = S_y$), объем сбережений отражает оценки прошлого периода, а требуемый объем инвестиций — ожидания будущего периода. Равенство фактического и гарантированного темпа роста экономики обеспечивало бы устойчивое развитие.

Для случая капиталистической экономики достижение такого равновесия удастся достичь редко, в силу того, что фактический темп может быть выше или ниже гарантированного, что оказывает влияние прямого характера на объем инвестиций при условии неизменности объема сбережений. Так, в модели формулируется объяснение кратковременных циклических колебаний.

Для объяснения колебаний длительного характера Р. Харрод проводит оценку соотношения гарантированного и естественного темпов. В зависимости от величины соотношения представляется возможным спрогнозировать на ряд лет подъем или депрессию в экономике.

Фундаментальное уравнение Харрода имеет следующий вид:

$$G_w \times C_r = S_y = G_n \times C_r. \quad (6.94)$$

Смысл фундаментального уравнения Харрода состоит в том, что требуемые объемы сбережений и для естественного и для гарантированного темпов роста экономики равны.

Одним из условий устойчивого роста является равенство объемов сбережений и инвестиций. Превышение объема сбережений способствует образованию лишних запасов, простаиванию фондов и др. Опережение темпов роста инвестиций объемов сбережений способствует «перегреву» экономики.

Неоклассическое направление строится на основании идеи равновесия оптимальной рыночной системы, которая рассматривается в качестве идеального саморегулирующегося механизма. В реальной экономике такое равновесие практически не достижимо. Однако при моделировании равновесия появляется возможность скорректировать отклонение реальных экономических процессов от идеальных.

Одним из первых авторов неоклассических моделей экономического роста являлся Фрэнк Пламптон Рамсей, английский математик, который, кроме исследований в области математики, внес значительный вклад в философию и экономическую науку. Исследования Рамсея касаются проблематики математического моделирования, в частности разработки модели оптимального налогообложения и экономического роста. Исследования Фрэнка Рамсея в области математической экономики были высоко оценены современниками, в его честь названа модель экономического роста. Модель Рамсея — Касса — Купманса — модель эндогенного экономического роста, в которой «траектория» потребления и сбережений определяются на основе решения задачи оптимизации домашних хозяйств и фирм в условиях совершенной конкуренции.

Рассматривается частнособственническая экономика, в которой капитал фирм принадлежит потребителям. Каждый из потребителей в непрерывном времени максимизирует полезность при динамическом бюджетном ограничении. Задача репрезентативной фирмы состоит в максимизации прибыли. Также в модели рассматривается репрезентативное домашнее хозяйство. Предполагается, что решения, принятые домохозяйством, будут эквивалентны решению индивида, который учитывает уровни текущего и будущего благосостояния. Функция полезности данного индивида будет иметь вид:

$$U = \int_0^{\infty} u(c_t) e^{-\rho t} dt, \quad (6.95)$$

где c_t — потребление на душу населения в момент времени t ,

ρ — положительный коэффициент дисконтирования, отражающий межвременные предпочтения индивида.

Функция полезности $u(c_t)$ зависит только от потребления в этот момент времени. Кроме этого, предполагается что предельная полезность (производная $u'(c)$) является положительной и убывающей функцией, в то же время, при стремлении потребления к нулю, предельная полезность стремится к бесконечности, а при стремлении потребления к бесконечности предельная полезность стремится к нулю.

Доходы «индивида» складываются из заработной платы w_t и доходов $r_t a_t$ от активов a_t , принадлежащих ему и имеющих доходность r_t (активы могут быть отрицательными, что предполагает ситуацию чистого долга, при этом ставка по заемным средствам предполагается равной доходности положительных активов). Доходы тратятся либо на потребление, либо на увеличение активов. Таким образом, увеличение активов в единицу времени равно $w + ra - c$. Необходимо также учесть, что население растет с темпом n , поэтому активы на одного человека сокращаются с этим же темпом, т. е. скорость изменения активов в каждый момент времени уменьшается на na . Отсюда бюджетное ограничение индивида в данной модели будет выглядеть следующим образом:

$$\dot{a} = w + ra - c - na. \quad (6.96)$$

Также в рамках неклассического направления большое значение для развития теории экономического роста имеют работы лауреата Нобелевской премии Роберта Солоу (р. 1924 г.). В своих исследованиях Р. Солоу модифицировал функцию Кобба — Дугласа с помощью учета в модели дополнительного фактора — уровень развития технологий. При этом Солоу предполагал, что некоторое изменение уровня развития технологии способствует одинаковому увеличению K и L :

$$Q = T \times F \times (K, L), \quad (6.97)$$

где Q — выпуск продукции,

K — основной капитал,

L — вложенный труд (в виде заработной платы),

T — уровень развития технологий,

$F(K, L)$ — производственная функция Кобба — Дугласа.

Доля капитала в выпуске продукции определяется через фондовооруженность, фондоотдачу, долю труда, в то время как вклад технического прогресса выражается как остаток разницы прироста выпуска доли продукции, полученной за счет прироста труда и капитала. Данный остаток (остаток Солоу) отражает удельный вес роста экономики за счет технического прогресса.

При постоянной численности занятого населения изменение выпуска находится в зависимости от объема капитала (в данном случае в расчете на одного занятого). В то же время на объем капитала оказывают воздействие динамика инвестиций и объемы выбытия основных фондов. В свою очередь объем инвестиций напрямую зависит от нормы накопления: превышая выбытие капитала, инвестиции способствуют повышению значений фондовооруженности. Увеличение объема инвестиций приводит к повышению капитала, выбытие основных фондов его уменьшает. Равновесный уровень фондовооруженности труда достигается при равенстве объема инвестиций выбытию основных фондов. При достижении равновесного уровня фондовооруженности состояние экономики будет характеризоваться как состояние долгосрочного равновесия. При этом, когда достигается сбалансированный рост, его последующий темп находится в зависимости только от роста населения и технического прогресса.

В условиях постоянного объема капитала рост населения способствует снижению фондовооруженности. Привлеченные при этом инвестиции должны не только покрыть выбытие капитала, но и обеспечить капиталом новых рабочих в прежнем объеме.

Чтобы обеспечить постоянность значений фондовооруженности при росте населения, необходимо увеличивать капитал таким же темпом, что и население:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta L}{L} = \frac{\Delta K}{K}, \quad (6.98)$$

где Y — ВРП,

L — численность занятых,

K — наличие основных фондов.

В модели Солоу технологический прогресс является основным условием достижения постоянного повышения уровня жизни населения, поскольку только при непрерывном технологическом прогрессе фиксируется рост фондовооруженности и выпуска продукции на одного занятого, т. е. фондоотдачи.

Тем не менее, рост фондовооруженности увеличивает количество продукции на одного занятого в меньшей степени, чем фондовооруженность, поскольку снижается производительность капитала. Указанная зависимость представлена на рис. 6.4.

Если выразить производство продукции на одного занятого как $(Q/L)q$, а количество капитала на одного занятого (K/L) через k (фон-

довооруженность), то производственная функция имеет следующий вид:

$$q = TF(k). \quad (6.99)$$

Объем производства Q определяется в модели Солоу через инвестиции I , а также потребление C . При условии, что экономика носит замкнутый в отношении мирового рынка характер, отечественные инвестиции I равны национальным сбережениям или объему валового сбережения S , т. е. $I = SS$.

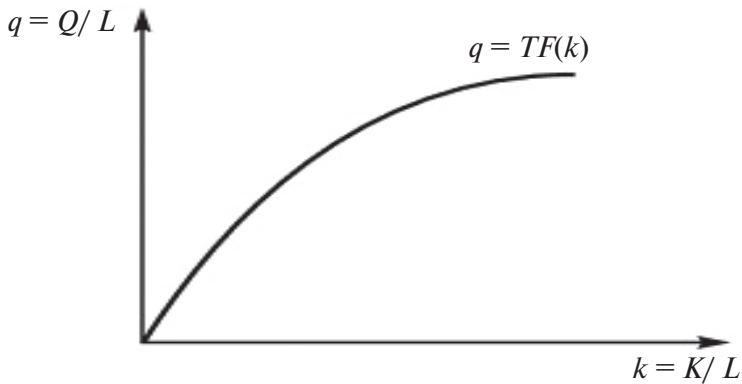


Рис. 6.4. Производственная функция в расчете на душу населения

В модели рассматриваются три фактора, используемых в производстве. Символами $K(t)$, $L(t)$ обозначены размеры капитала и рабочей силы в момент времени t . Объем выпуска $Y(t)$ задается уравнением $Y(t) = F(K(t), L(t)) = aK^\alpha(t)L^{1-\alpha}(t)$, через $F(K(t), L(t))$ обозначена производственная функция Кобба — Дугласа экспоненциального типа. При переходе к относительным величинам получим величину капитала $k(t) = K(t)/L(t)$ и ВРП $y(t) = Y(t)/L(t)$, приходящиеся на одного работающего.

Рассматривается производственная функция:

$$y(t) = \frac{Y(t)}{L(t)} = \frac{F(K(t), L(t))}{L(t)} = F\left(\frac{K(t)}{L(t)}, 1\right) = f(k(t)) = ak^\alpha(t). \quad (6.100)$$

Через $y(t) = f(k(t))$ определяется производительность труда в зависимости от фондовооруженности. В данной модели рассматривается замкнутая экономическая система, которую характеризует выпуск, направленный только на потребление и инвестиции. В связи с данной

предпосылкой требуется, чтобы выполнялось следующее соотношение баланса:

$$Y(t) = C(t) + I(t) = C(t) + u(t) \times Y(t) \Rightarrow c(t) = \frac{C(t)}{L(t)} = y(t) \times (1 - u(t)), \quad (6.101)$$

где $C(t)$ — уровень потребления,

$I(t)$ — объемы инвестиций в основной капитал в момент времени t ,

$c(t)$ — является уровнем потребления одного работающего,

$u(t)$ — доля ВРП, инвестируемая в основной капитал.

Таким образом, $I(t) = u(t) \times Y(t)$. Из уравнения баланса получены ограничения на объемы инвестиций:

$$0 \leq c(t) = y(t) \times (1 - u(t)) < y(t), \quad (6.102)$$

$$0 \leq u(t) \leq \bar{u} < 1. \quad (6.103)$$

В данной модификации модели экономического роста предполагается, что изменения фонда капитала $K(t)$ происходят в соответствии с динамикой Солоу:

$$\dot{K}(t) = u(t) \times Y(t) - \mu \times K(t), K(0) = K_0, \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} = n, L(0) = L_0, \quad (6.104)$$

где μ — скорость обесценивания капитала,

n — относительный уровень изменения рабочей силы $L(t)$.

При переходе к относительным величинам получена динамика $k(t)$:

$$\dot{k}(t) = u(t) f(k(t)) - \delta k(t), k(0) = k_0 = \frac{K_0}{L_0}, \quad (6.105)$$

$$\dot{k}(t) = u(t) f(k(t)) - \delta k(t), k(0) = k_0 = \frac{K_0}{L_0}, \quad (6.106)$$

где $\delta = \mu + n$ — степень размытия капитала за счет его обесценивания и возрастания объема рабочей силы.

Рассматривается задача оптимального управления капиталовложениями, где целевой функционал представлен в виде интеграла от логарифмического индекса потребления, дисконтированного на бесконечном промежутке времени:

$$J(\bullet) = \int_0^{+\infty} e^{-\rho t} \ln c(t) dt = \int_0^{+\infty} e^{-\rho t} (\ln f(k(t)) + \ln(1 - u(t))) dt, \quad (6.107)$$

где ρ — дисконтирующий множитель.

В теории полезности логарифмическая функция описывает относительный прирост потребления за единицу времени; в условиях неопределенности данная функция задает постоянную относительную нерасположенность к риску. Таким образом, возникает задача построения инвестиционной стратегии, которая удовлетворяет ограничениям и на траекториях динамической системы максимизирует целевой функционал. Данная задача оптимального управления соответствует модификации принципа максимума Понтрягина для неограниченного промежутка времени. Существует единственно оптимальная стратегия, стабилизирующаяся в стационарной точке с координатами (k^*, u^*) , при этом:

$$k^* = \begin{cases} \left(\frac{a\alpha}{\delta + \rho} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}, u^* = \frac{\alpha\delta}{\delta + \rho} < \bar{u}, \\ \left(\frac{\bar{u}a}{\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}, u^* = \bar{u}, \end{cases} \quad y^* = a(k^*)^\alpha, c^* = y^*(1 - u^*). \quad (6.108)$$

В условиях, когда вложения в основной капитал удовлетворяют ограничению $u^* < \bar{u}$, с течением времени его уровень снижается до u^* . В другом случае уровень инвестиций останется максимально возможным на всем временном промежутке вплоть до момента, в котором динамическая система стабилизируется. Решение системы имеет выраженную S-образную форму вне зависимости от сценария развития, что обеспечивается параметром \bar{u} , ограничивающим инвестиции $u(t)$. Помимо этого оптимальные траектории характеризуются тенденцией насыщения роста.

6.3.2. Моделирование параметров функционирования бюджетной системы с использованием производственной функции Кобба — Дугласа

Для оценки влияния факторов функционирования бюджетов бюджетной системы РФ и окружающей конъюнктуры рынка на объем доходной части бюджетов разных уровней может применяться производственная функция типа Кобба — Дугласа с использованием данных о валовом внутреннем продукте (ВВП), численности трудоспособного населения и валового основного капитала. Производительность в функции Кобба — Дугласа по существу указывает на эффективность компании или страны, которая может трансформировать ресурсы в по-

тенциальное количество товаров. Производственная функция описывает связь между результатом производства и количеством факторов, используемых для этого производства¹. Поэтому, как правило, рассматриваются показатели производительности в рамках рассматриваемой системы, чтобы определить, как разные факторы производства влияют на общий объем производства. Причина использования производственной функции заключается в том, что она является важным инструментом моделирования и анализа взаимосвязи между динамикой факторов производства и изменением объема выпуска.

Для микро- и макроэкономики производственные функции непостоянны, что характеризует объем выпуска фирмы или всей экономики страны для всех комбинаций входных данных. Почти все экономические теории предполагают производственную функцию либо на уровне фирмы, либо на уровне совокупности. Таким образом, производственная функция является одной из наиболее важных концепций основных неоклассических теорий, поскольку неоклассические подходы в основном фокусируются на способности максимизировать полезность вывода. Производственная функция Кобба — Дугласа имеет положительный убывающий маргинальный продукт, постоянную эластичность производства для рабочей силы и капитала и постоянную отдачу в масштабе, равную 1. Классическая форма записи производственной функции Кобба — Дугласа задается как:

$$Y = A \cdot L^{\alpha} \cdot K^{\beta}, \quad (6.109)$$

где Y — реальная стоимость всего производства за год,

A — общий коэффициент производительности,

L — трудозатраты, которые составляют общее количество человеко-часов, отработанных за год,

K — валовое формирование основного капитала в России.

В функции Кобба — Дугласа, если сумма коэффициентов ($\alpha + \beta$) равна 1, функция показывает постоянную отдачу от масштаба производства. Для оценки вклада иностранного человеческого капитала производственная функция изменена в сторону учета трудозатрат. Для того чтобы рассчитать вклад мигрантов в формирование ВВП, необходимо отделить общий труд мигрантов от общего труда местного населения. Формула модифицированной производственной функции для учета миграции трудовых ресурсов выглядит следующим образом:

¹ Cobb, C. W., Douglas, P. H. A Theory of Production. American Economic Review. 1928. Vol. 18(1), pp. 139–165.

$$Y = A \cdot (L + M)^\alpha \cdot K^\beta, \quad (6.110)$$

где Y — реальный ВВП при постоянной оценке национальных цен,

L — численность экономически занятого населения в России,

M — численность трудовых мигрантов в России,

K — валовое формирование основного капитала в России,

A — общий коэффициент производительности.

Оценка данного уравнения с помощью обобщенного метода наименьших квадратов (ОМНК) приводит к случаю, когда одна из двух переменных имеет существенно большее значение. Таким образом, оценки могут иметь трудности с измерением. Для решения данной проблемы необходимо масштабировать независимые переменные в надлежащей мере. Также, в связи со спецификой официальной статистики, следует пересчитать стоимость, которую нужно учитывать.

При построении модели предполагается, что в качестве рабочей силы в производственной функции будет задействован параметр, определяющий численность занятого населения РФ. Для трудящихся мигрантов используются данные о работе по патенту и разрешению на работу иностранных граждан, занятых в РФ. Таким образом, изменения в труде можно определить, как:

$$\Delta L = (L + M) - L = M. \quad (6.111)$$

После масштабирования основных параметров для упрощения оценки необходимо линеаризовать функцию из нелинейной формы. На данном этапе производится калибровка управляющих параметров модели. В результате функция будет выражаться следующим образом:

$$Y = \ln Y = \ln A + \alpha \ln(L + M) + \beta \ln K + u_i. \quad (6.112)$$

Для проведения оценки данной функции используется обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК) в рамках эконометрического подхода. После линеаризации оценивается ВВП, обозначенный как Y , с входными факторами трудовых ресурсов и капитала. После этого рассчитывается ВВП без учета иностранных работников. Уравнение, описывающее влияние трудовых ресурсов страны на формирование ВВП (Y^*) без учета влияния трудовой миграции, выглядит следующим образом:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta L} = \frac{\Delta Y}{M}, \quad (6.113)$$

$$Y^* = \ln Y = \ln A + \alpha \ln L + \beta \ln K + u_i, \quad (6.114)$$

$$\Delta Y = Y - Y^*. \quad (6.115)$$

Таким образом, изменения между Y и Y^* , рассчитываемые через (ΔY), показывают ВВП, создаваемый иностранными рабочими в РФ. Процентная доля ΔY в реальном ВВП России показывает потенциальную часть дохода, которая была произведена трудящимися-мигрантами. Разработанная функция типа Кобба — Дугласа является удобным инструментом для расчета коэффициентов и экономических факторов на основе статистических данных, при этом объем выпуска Y позволяет оценить влияние компонентов на ВВП страны¹. В разработанной модели, использующей обобщенную производственную функцию, связь между валовым внутренним продуктом и трудовыми ресурсами не является монотонной, поскольку факторы функции могут меняться различным образом. Результаты обоих уравнений отвечают условию функции Кобба — Дугласа о том, что привлечение дополнительных сотрудников к производству более выгодно для предприятия, чем дополнительное применение капитала.

Для улучшения результатов модели применяется двухступенчатый метод наименьших квадратов (2SLS). 2SLS используется в структурном уравнении при наличии эндогенной независимой переменной, при этом вспомогательная регрессия формы уравнения выполняется с инструментальными переменными, которые используются в качестве независимых переменных. Обобщенный метод наименьших квадратов может иметь несколько ограничений, которые могут привести к необъективной оценке, например, независимые переменные могут быть эндогенными или совместно определены с зависимой переменной, и эта проблема может вызвать обратную связь в уравнении. С математической точки зрения трудности, возникающие в связи с проблемой эндогенности в эконометрическом анализе, аналогичны тем, которые рассматриваются в контексте пропущенных переменных и ошибках в переменных (ошибки измерения в независимых переменных).

В таком случае МНК не позволяет измерять согласованные параметры, поэтому необходимо перейти к общему решению эндогенных регрессоров, известному как инструментальная оценка переменных.

¹ Kolchinskaya, E. E., Rastvorceva, S. N. Building of the Production Function for the Production Sector of the Country // World Applied Sciences Journal. 2014. Vol. 30(2). Pp. 207–212.

В рамках предложенного подхода предполагается задание зависимости численности трудовых мигрантов от уровней оплаты труда. Популярная форма этой оценки, часто используемая в контексте эндогенности, называется двухступенчатым методом наименьших квадратов (2SLS). Данная оценка работает в два этапа: на первом этапе она очищает эндогенность от переменных, создающих проблему в оценке, а на втором этапе она использует переменную, которая экзогенно удовлетворяет первому этапу и удаляет предвзятость.

Чтобы последовательно оценить уравнение, необходимо найти инструментальную переменную, которая является новой переменной, удовлетворяющей определенным свойствам. Инструментальная переменная должна быть экзогенной и сильно коррелирующей с потенциально эндогенным регрессором. Кроме того, необходимо, чтобы инструментальная переменная влияла только на зависимую переменную через потенциально эндогенную независимую переменную. Хотя инструментальная оценка не является несмещенной оценкой, в небольших выборках ее смещение может быть существенным. Кроме того, если существует корреляция между инструментальной переменной и ошибкой оценки, слабая корреляция между независимой переменной и инструментом приведет к непоследовательной оценке инструментальной переменной. Несмотря на сложность наблюдения корреляции между инструментальной переменной и ошибкой, корректнее оценивать корреляцию между независимой переменной и соответствующей инструментальной переменной эмпирически. Таким образом, инструментальная оценка переменных, полученная из оптимальной инструментальной переменной, будет более точной и должна характеризоваться нулевой корреляцией с ошибкой оценки.

На первом этапе вводится новая синтетическая переменная Z . Z строится с соотношением ВВП на душу населения в России и ВВП на капитал в странах отправления миграции. Таким образом, формула Z :

$$Z = \frac{GDP}{L_R} - \frac{GDP}{L_A}, \quad (6.116)$$

где GDP/L_R — ВВП на душу населения в России,
 GDP/L_A — ВВП на душу населения в странах СНГ.

Для расчета ВВП на душу населения в странах отправления миграции рассматривается 7 стран СНГ (Азербайджан, Армения, Казахстан,

Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан, Украина), поскольку основная доля трудовых мигрантов в регионах России приходится на эти страны, что объясняется существенной дифференциацией уровня жизни в рассматриваемых странах и меньшей степенью развитости рынков труда по сравнению с российским и наличием безвизового режима. С учетом потенциальных сложностей при постановке на учет иностранных работников мигранты из стран СНГ также могут нелегально работать на территории России, вследствие чего количество трудовых мигрантов из стран СНГ в России превышает количество мигрантов, зафиксированных в базе данных. В данных условиях в качестве инструментальной переменной стоит взять средний ВВП на душу населения стран СНГ, поскольку разница ВВП на капитал России и ВВП на душу населения стран СНГ может повлиять на зависимую переменную Y через ее влияние на независимую переменную в уравнении (6.113). Кроме того, для расчета Z необходимо надлежащим образом измерить ВВП на душу населения стран, импортирующих трудовые ресурсы:

$$\frac{GDP}{L_A} = \frac{\sum GDP_s}{\sum L_A}. \quad (6.117)$$

Для получения более точного результата необходимо использовать полученную инструментальную переменную в двухэтапном методе наименьших квадратов. Для регрессионной модели этого типа построена вспомогательная регрессия в виде уравнения с доступной инструментальной переменной, включенной в модель в качестве независимой переменной. В рамках модели предполагается, что трудовые мигранты — это фиксированная эндогенная переменная. Тогда на втором этапе оценки 2SLS миграционный поток описывается формулой:

$$M = a_0 + a_1 \cdot Z + e, \quad (6.118)$$

где M — миграционный поток в Россию из стран отправления миграции,
 Z — инструментальная переменная,
 a_0, a_1 — калибровочные параметры,
 e — ошибка.

После первого этапа калибровки необходимо найти оценки b_0 и b_1 для оптимальных a_0 и a_1 в рамках двухступенчатого метода наименьших квадратов. В результате возможно провести косвенную оценку миграционного потока в Россию из стран СНГ по формуле аппроксимации:

$$M_E = b_0 + b_1 \cdot Z + e. \quad (6.119)$$

где M_E — оценочный объем миграционного потока в Россию из стран отправления миграции,

b_0, b_1 — калибровочные параметры,

e — ошибка.

Следовательно, прогнозные значения регрессии M_E являются инструментальной переменной для M на первом этапе 2SLS. На втором этапе используется оценка инструментальных переменных за счет сгенерированной переменной M_E . При наличии нескольких инструментальных переменных инструментальная оценка становится неуникальной, но при этом метод оценки 2SLS всегда будет давать уникальный набор значений параметров для данного списка инструментов. Заменим в уравнении (6.111) параметр M , отражающий миграционный поток из стран отправления миграции, на инструментальную переменную M_E , отражающую оценочный объем миграционного потока в Россию из стран отправления миграции:

$$\hat{Y} = \ln Y = \ln A + \alpha \ln(L + M_E) + \beta \ln K + u_i. \quad (6.120)$$

С учетом подстановки данного уравнения в исходную систему получен результат оценки с повышенной точностью за счет замены управляющего параметра на синтетическую инструментальную переменную, зависящую от уровней оплаты труда мигрантов. Для оценки регрессии 2SLS была использована программа STATA.

В первой части регрессионного анализа оцениваются две модели, включая уравнения исходной системы. В уравнении системы включают только численность занятого населения наряду с основным капиталом. После фиксации эффекта масштаба следующим шагом является регрессионный анализ для прогнозирования всей производительности. Поскольку производственная функция формулируется в линейной форме, применялся обобщенный метод наименьших квадратов.

Из результатов регрессионного анализа, представленных в таблице, видно, что коэффициенты как труда, так и капитала являются сильно значимыми. Коэффициенты α и β соответствуют выходным эластичностям труда и капитала, что означает, что отношение процентных изменений в рабочей силе или капитале означает процентное изменение в рабочей силе или капитале, индуцируемое в производстве. По результатам регрессии из уравнения (6.114) получаем, что эластичность труда составляет почти 10 %, что больше, чем у показателя капитала. Срав-

нение экспериментального значения t -статистики с ее критическим значением показывает, что значимость полученных коэффициентов α и β с вероятностью ошибки равна 0,00, что означает, что результат находится на 5 %-ном уровне значимости. При этом коэффициент детерминации R^2 равен 0,99, что свидетельствует о сильной связи между исследуемыми коэффициентами.

Таблица 6.6

Результаты регрессии уравнений системы

Показатель	Y			Y^*		
	$\ln A$	α	β	$\ln A$	α	β
Коэффициенты	-12,26	1,13	0,18	-7,64	0,87	0,21
Стандартная ошибка	3,31	0,17	0,01	3,53	0,18	0,01
T -статистика	-3,69	6,33	21,55	-2,17	4,64	27,66
Значимость	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00

Аналогичным образом получены результаты регрессии для уравнения, которое строится только для численности местного занятого населения без учета трудовых мигрантов, работающих в РФ. Эластичность труда в данном случае также превышает эластичность капитала. Показатели t -статистики коэффициентов значимы на уровне 5 %. Таким образом, результаты обоих уравнений удовлетворяют условию функции Кобба — Дугласа о том, что привлечение дополнительных работников к производству выгоднее для предприятия, чем дополнительное использование капитала. При этом в рассмотренном случае повышение разброса объясняется тем, что трудовая вовлеченность составляет более 75 % дополнительного дохода.

Основной причиной расчета результатов регрессии для двух уравнений является выяснение вклада трудящихся-мигрантов в Российскую Федерацию. Вычитая уравнение (6.110) из уравнения (6.109), выводим ΔY , который показал доход, полученный за счет труда мигрантов в РФ. Изменения Y дают нам очень значительные результаты регрессии, поскольку дополнительные предложения рабочей силы мигрантами добавляют большое количество результатов (в виде прироста ВВП) в стране. Диаграмма, приведенная на рис. 6.5, показывает разницу в объеме производства при использовании общего объема рабочей силы и объема местного занятого населения отдельно от мигрантов, а разница означает вклад трудящихся-мигрантов с положи-

тельной тенденцией. Следующая диаграмма показывает тенденцию вклада рабочей силы мигрантов в реальный ВВП России, и эта линия указывает на тенденцию к росту, хотя она снизилась в период между 2010 и 2013 гг.

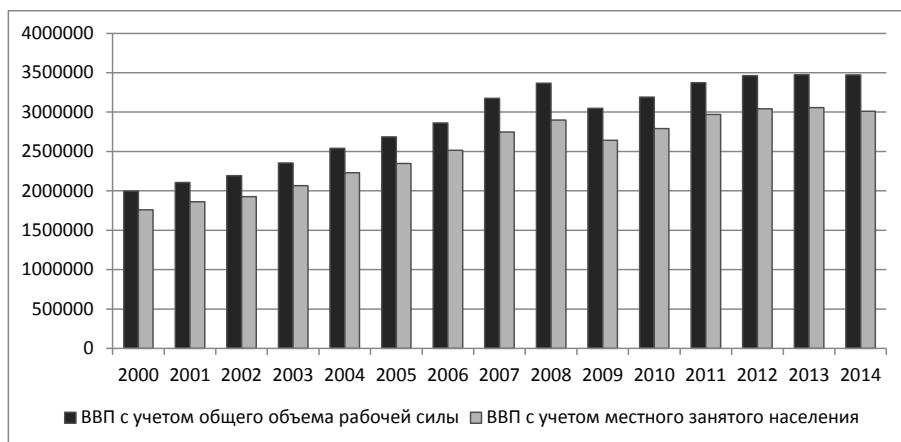


Рис. 6.5. Разница отдачи от общего объема трудовых ресурсов и трудовых ресурсов без мигрантов, %

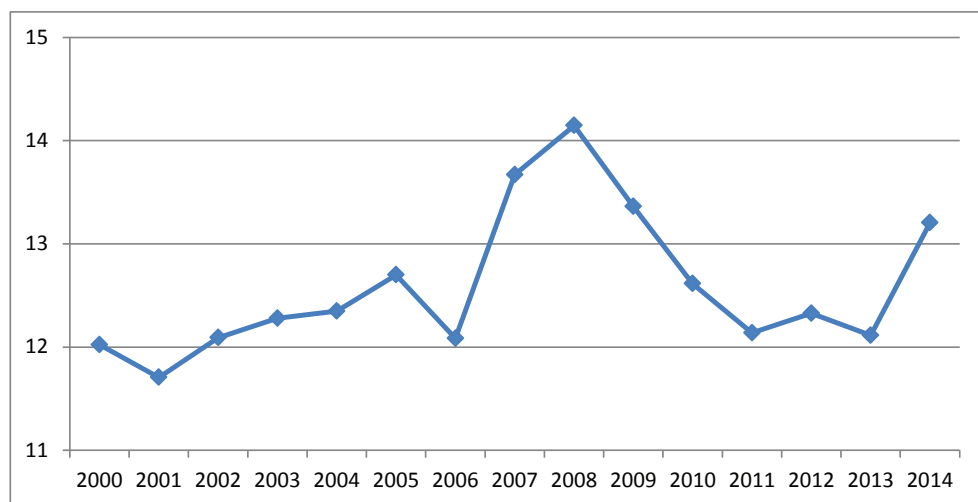


Рис. 6.6. Доля труда мигрантов в общей картине формирования ВВП России

Для комплексного эконометрического анализа необходимо провести тест гетероскедастичности, т.е. проверить изменчивость рассматриваемой переменной по диапазону второй переменной с помощью

теста Брейша — Пегана либо графическим методом. Для построения графика необходимо построить остатки и получить ожидаемую диаграмму рассеяния. На графике нет определенной картины рассеяния фигур, это означает, что данные гомоскедастичны и в модели нет гетероскедастичности.

Также необходимо отметить, что за счет отправления мигрантов страны-экспортеры рабочей силы получают валютные переводы иммигрантов своим семьям, в результате чего происходит несущественный прирост ВВП страны, при этом экспорт рабочей силы позволяет частично решить проблему безработицы в слаборазвитых регионах. Также повышается квалификация работников, которые вернулись из более развитых стран и регионов.

При разработке алгоритма оценки вклада трудящихся-мигрантов в формирование ВВП России были задействованы два подхода. На первом этапе были добавлены капитал и рабочая сила, включая численность трудящихся-мигрантов; в качестве независимых переменных в регрессии ОМНК определены коэффициенты для ВВП России. При этом был проведен тест гетероскедастичности переменных в линейном регрессионном анализе.

6.3.3. Динамическое моделирование межрегиональных миграционных процессов

Оценка и моделирование миграционных процессов необходимы для обеспечения возможности совершенствования государственной политики планирования, направленной на оказание услуг и стабилизацию региональных рынков труда за счет воздействия на уровни миграционных потоков. При моделировании социальных и экономических процессов возникает необходимость в наличии полной, достоверной информации о рассматриваемых процессах, в противном случае происходит снижение прогнозной точности основных модельных параметров.

При построении динамических моделей для описания и прогнозирования миграционных процессов необходимо отметить дискуссионный характер последствий внутренней миграции, в связи с чем представляется затруднительным принятие оптимального управленческого решения в отношении повышения качества жизни в рассматриваемом регионе. Традиционно при составлении моделей миграции населения в качестве результирующих факторов притяжения и выталкивания миграции, в соответствии с подходом Э. Ли, используются данные

по уровню безработицы в регионах, общему числу вакансий, среднемесячному уровню оплаты труда и годовой численности мигрантов. При этом большая часть моделей опирается на положения поведенческой экономики — рациональное экономическое поведение индивида. При рассмотрении внутренней миграции на региональном уровне основным стимулом для начала миграции является отсутствие вакансий с необходимым рациональному индивиду уровнем дохода, что в первую очередь позволяет описать миграцию наиболее активной молодежной группы мигрантов. Таким образом, индивид в первую очередь стремится минимизировать свои потери от отсутствия работы, что является фактором выталкивания, и максимизировать ожидаемую прибыль после миграции, получить более высокий уровень дохода в другом регионе, что является фактором притяжения.

Для построения прогноза межрегиональной трудовой миграции в ходе работы была разработана динамическая гравитационная модель межрегиональной трудовой миграции, представленная в виде синтетической конструкции и соединяющая «гравитационную модель», задачу оптимизации транспортных потоков и элементы логистической динамики роста населения Ферхюльста¹.

Для повышения прогнозной точности гравитационной модели в ходе работы разработана методика оценки привлекательности рынка труда для трудовых мигрантов, основанная на принципе дифференциации региональных экономических систем по уровню предоставления социально-экономических благ. Автором было уточнено понятие миграционной привлекательности региона.

Проведенный анализ миграционных процессов показывает необходимость моделирования динамики миграционных потоков, которое позволяет описать тренды в перераспределении рабочей силы в текущем периоде и осуществлять прогнозирование на краткосрочную и долгосрочную перспективу. В связи с этим был рассмотрен ряд существующих типов моделей миграции населения и на их основе составлены динамические модели миграции населения для внутренней и внешней миграции населения. В рамках развития механизма диагностики рынка труда под воздействием межрегиональных миграционных процессов предлагается динамическая гравитационная модель трудовой миграции и методика оценки миграционной привлекатель-

¹ Verhulst, P. F. Notice sur la loi que la population poursuit dans son accroissement // Correspondance mathématique et physique. 1838. 10. Pp. 113—121.

ности региона. Для решения задачи оценки миграционной привлекательности региона и привлечения человеческого капитала на рынок труда предложен авторский методический подход. Для корректировки и повышения точности модельного прогноза был разработан авторский методический подход к оценке миграционной привлекательности региона, учитывающий динамику макроэкономических показателей, влияющих на принятие решения о миграции и находящихся в зависимости от общей модельной динамики. Показатели оценки миграционной привлекательности территории¹ разделяются на абсолютные, которые измеряются в натуральных единицах (человек), относительные, получаемые путем деления одного показателя на другой (коэффициенты, проценты), и потенциальные, которые можно выявить только методом опроса на основе личного мнения потенциального мигранта.

В соответствии с авторским подходом миграционная привлекательность региона — это субъективное восприятие рациональным индивидом степени предпочтительности регионального рынка труда относительно общей группы рассматриваемых рынков, основанное на совокупности социально-экономических факторов притяжения и выталкивания миграции, заданных в относительной форме и включающих в себя коэффициент миграционного прироста, долю мигрантов среди местного населения, финансовые затраты мигранта на переезд, среднюю заработную плату, прожиточный минимум, уровень безработицы и количество преступлений в регионе, а также валовой региональный продукт. Синтетический параметр модели, отражающий миграционную привлекательность региона, рассчитывается за счет комбинации социально-экономических показателей, отражающих степень развитости социальной системы региона и заданных в относительной форме. В соответствии с авторским подходом степень привлекательности региона для миграции рассчитывается на основании авторской методики оценки миграционной привлекательности с помощью основного уравнения (2.11) и учитывается в модели в виде результирующего коэффициента g_k для каждого региона притяжения миграции:

$$g_k = \frac{K_{MI} \cdot K_{Sh} \cdot K_{Sa} \cdot K_{GDP} \cdot K_{LC}}{M_C \cdot K_{Cr} \cdot K_U}, \quad (6.121)$$

где K_{MI} — коэффициент миграционного прироста,

K_{Sh} — доля мигрантов среди численности местного населения,

¹ Василенко П. В. Методика оценки миграционной привлекательности региона // Географический вестник. 2014. № 3 (30). С. 38—46.

K_{Sa} — коэффициент, отражающий размер среднемесячной заработной платы в регионе относительно среднемесячной зарплаты по стране в целом,

K_{GDP} — коэффициент, отражающий информацию о ВРП,

K_{LC} — коэффициент, отражающий прожиточный минимум в регионе по отношению к среднему по стране,

M_C — финансовые затраты мигранта на переезд в регион по отношению к среднему значению по стране,

K_{Cr} — коэффициент, отражающий криминогенную обстановку в регионе относительно среднего значения по стране,

K_U — коэффициент, отражающий данные об уровне безработицы по отношению к среднему по стране.

Модельное описание и прогнозирование миграционных процессов на региональном уровне необходимо для оптимизации потоков трудовых ресурсов между региональными рынками труда, возникающими вследствие новых тенденций в миграции и реформирования российского общества. Слабое регулирование внутренней трудовой миграции при отсутствии полной информационной базы, необходимой внутренним мигрантам для принятия решения об оптимальности выбора региона назначения миграции, приводит к повышению доли трудовых мигрантов, занятых в теневом секторе экономики, что в результате снижает потенциал человеческого капитала в регионах.

Социальные причины миграции связаны с жизненными циклами и включают в себя качество общественных благ, в том числе вопросы образования, здравоохранения, безопасности, а также степень развитости инфраструктуры. Среди основных социологических факторов с помощью социальных опросов были выявлены следующие: рождение ребенка, получение образования, служба в армии, смена семейного статуса и выход на пенсию. Также, при рассмотрении региона притяжения миграции, рациональный индивид анализирует климатические и природные условия, этническую структуру, культуру и традиции в регионах, уровень оплаты труда и конкуренцию на региональных рынках труда.

В соответствии с положениями синтетической теории миграции динамика миграционных протоков зависит от степени развитости миграционных сетей, посредством которых происходит обмен информацией среди потенциальных мигрантов о состоянии социально-экономических систем потенциальных регионов притяжения миграции. Динами-

ка обмена информацией с помощью миграционных сетей напрямую зависит от показателя миграционного потока в регионы притяжения и последующего распределения полученной информации среди окружения мигрантов. Влияние миграционных сетей в авторских моделях косвенно учитывается в показателе x_{ij} , отражающем поток миграции между территориями.

Модель разделена на две части и отражает движение населения как из одного региона отправления в неограниченное число регионов притяжения, так и из нескольких регионов отправления в один регион притяжения. Для определения предпочтительного для миграции региона используется авторская методика оценки миграционной привлекательности. Результатом применения модели являются динамические траектории, описывающие краткосрочные тренды миграционных процессов между регионами. Для описания внутренней миграции из одного субъекта в остальные построено динамическое уравнение, учитывающее экономические стимулы миграции:

$$\frac{dx_{jk}}{dt} = \frac{g_k \cdot gr \cdot x_{jk} \cdot (u_j - \sum_{k=1} x_{jk}(t)) \cdot (v_k - \sum_{j=1} x_{jk}(t))}{r_{jk}}, \quad (6.122)$$

где $x_{jk}(t_s)$ — поток из субъекта j в субъект k ,

$j = 1, \dots; k = 1, \dots;$

g_k — коэффициент миграционной привлекательности региона,

u_j — численность безработных в регионе отправления,

v_k — количество вакансий в регионах притяжения,

$gr \cdot x_{jk}(t_s)$ — сомножитель логистической динамики.

Если рассматривать миграцию населения из субъектов региона в определенную область, то формула меняется следующим образом:

$$\frac{dx_{kj}}{dt} = \frac{g_j \cdot gr \cdot x_{kj} \cdot (u_k - \sum_{j=1} x_{kj}(t)) \cdot (v_j - \sum_{k=1} x_{kj}(t))}{r_{kj}}. \quad (6.123)$$

В данном случае меняются некоторые обозначения:

u_k — численность безработных в регионе отправления,

v_j — количество вакансий в регионе притяжения.

Данная модель позволяет получить прогнозные значения миграции для регионов, находящихся в непосредственной близости друг к другу, поскольку, в соответствии с модельной конструкцией, при существенной удаленности субъектов один от другого расстояние стано-

вится одним из результирующих параметров, при этом зависимость обратно пропорциональна: чем больше расстояние, тем меньше вероятность миграции в данный субъект. Программа динамической гравитационной модели трудовой миграции работает в цикле, следовательно, заданные значения будут занесены в массив. Следующим действием является накопление синтетического шага, после чего программа возвращается к началу цикла. Приведенные ниже графики отражают динамику миграционных потоков между Свердловской областью и субъектами УрФО. Как и предполагалось, при составлении основного уравнения модели, отражающего динамику движения миграционных потоков, кривые, отражающие миграционные потоки, имеют вид S-образных кривых, выходящих на насыщение за краткосрочный период.

Такой характер графиков объясняется в первую очередь тем фактом, что в условиях замкнутой системы, предлагаемой в рамках объясняющей модели, рынки труда регионов, участвующих в миграционных процессах, выходят на уровень насыщения, что предполагает несущественные колебания графиков на конечном отрезке прогноза. Динамика скорости изменения потоков трудовой миграции коррелирует с графиками, отражающими движение потоков трудовой миграции, что говорит о корректности модельного описания рассматриваемого процесса.

В современных условиях существенным стимулом миграции является спрос на труд в региональных центрах, который стимулирует не только внутрирегиональную миграцию, но также влияет на общую динамику внутренней миграции. Увеличение количества рабочих мест на рынках труда регионов-доноров миграции впоследствии позволит сократить диспропорции в распределении миграционных потоков, что приведет к реализации позитивных предпосылок для развития региональных рынков труда.

В зависимости от поставленной задачи подходы к описанию и построению модельных систем могут отличаться. При первичной обработке данных целесообразно пользоваться эконометрическим инструментарием для чистки статистических данных и определения основных трендов развития динамики показателей. На втором этапе необходимо определять взаимное влияние показателей друг на друга и на развитие описываемой системы. На третьем этапе для оценки влияния факторов функционирования бюджетов бюджетной системы РФ и окружа-

ющей конъюнктуры рынка на объем доходной части бюджетов разных уровней могут применяться производственные функции различных типов. Оценка и моделирование социально-экономических процессов необходимы для обеспечения возможности совершенствования государственной политики планирования, направленной на оказание услуг и стабилизацию региональных рынков труда за счет воздействия на уровни миграционных потоков.

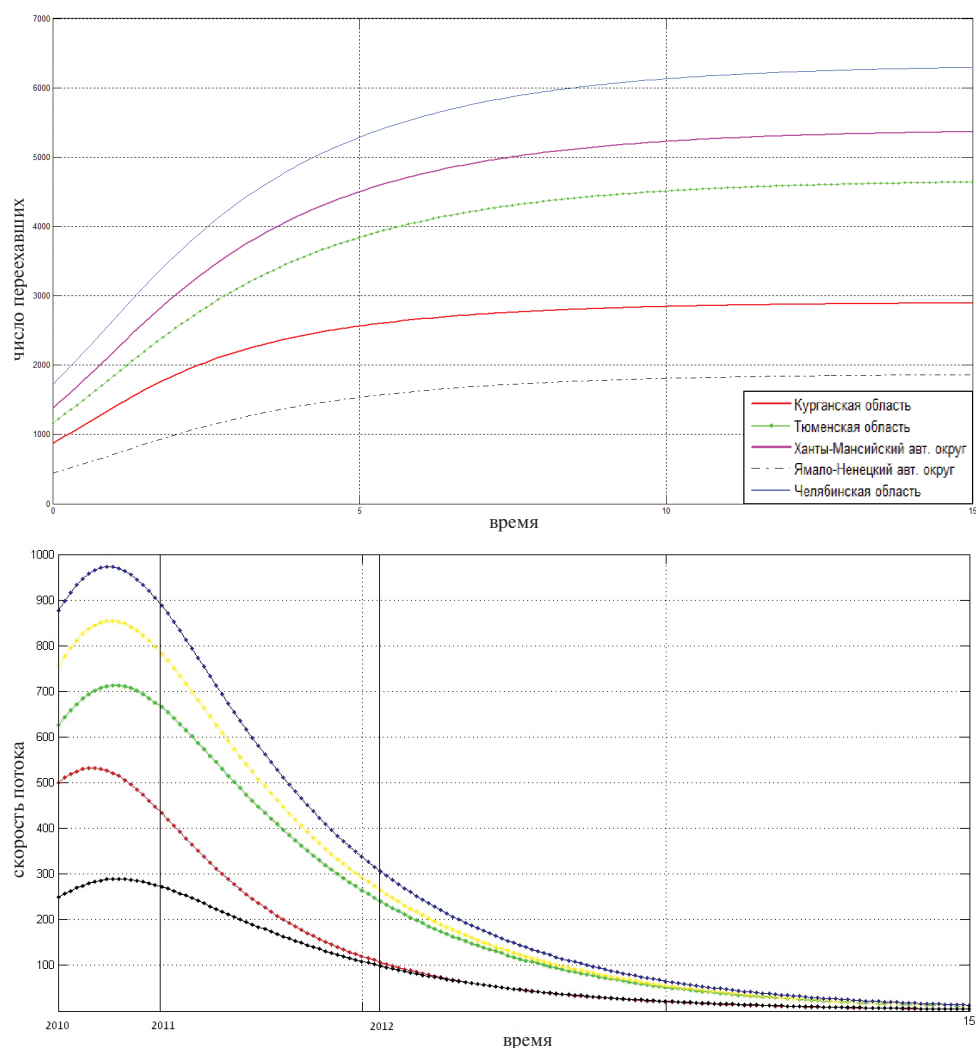


Рис. 6.7. Миграция населения между Свердловской областью и субъектами УрФО

При моделировании социальных и экономических процессов возникает необходимость в наличии полной, достоверной информации о рассматриваемых процессах, в противном случае происходит снижение прогнозной точности основных модельных параметров. Как правило, для определения влияния разных факторов производства на общий объем производства рассматриваются показатели производительности в рамках рассматриваемой системы. Причина частого использования производственной функции заключается в том, что она является важным инструментом моделирования и анализа взаимосвязи между динамикой факторов производства и изменением объема выпуска. Для микро- и макроэкономики производственные функции непостоянны, что характеризует объем выпуска фирмы или всей экономики страны для всех комбинаций входных данных.

Необходимо отметить, что некорректное применение модельного аппарата существенно снижает корректность прогнозных значений, полученных с его помощью из-за пониженной адекватности модели и невосприимчивости созданной модельной системы к внешним параметрам.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите виды временных рядов.
2. Какие аналитические показатели применяются для количественной оценки динамики рассматриваемых процессов?
3. Перечислите формы декомпозиции временного ряда.
4. Перечислите методы, применяемые для определения наличия тренда в рассматриваемом временном ряду.
5. Назовите основные типы аналитических функций, характеризующих зависимость уровней ряда от времени.
6. Назовите особенность метода экспоненциального сглаживания.
7. Для чего применяется метод скользящих средних?
8. Чем характеризуется стационарный временной ряд?
9. Для чего применяется производственная функция Кобба — Дугласа экспоненциального типа?
10. Чем характеризуется равновесное состояние в рассматриваемой экономической системе?

ПРИЛОЖЕНИЯ

- ◊ Приложение 1. Условный пример формы бюджетной заявки отраслевого министерства
- ◊ Приложение 2. Прогнозирование платежей по налогу на добычу полезных ископаемых
- ◊ Приложение 3. Форма сметы показателей по поступлениям учреждению
- ◊ Приложение 4. Расчет (обоснование) расходов на оплату коммунальных услуг

Приложение 1. Условный пример формы бюджетной заявки отраслевого министерства¹

Пример относится к условному министерству образования. Стратегической целью этого министерства является создание такой системы образования, которая предоставляла бы возможности для всего населения страны улучшать свои знания и повышать профессиональный уровень.

Для реализации стратегической цели министерство сформулировало три тактические задачи:

- тактическая задача № 1: повышение качества начального и среднего образования;
- тактическая задача № 2: совершенствование системы высшего образования, повышения квалификации и переподготовки кадров;
- тактическая задача № 3: создание методической базы обучения в соответствии с мировыми стандартами.

Внутриминистерские программы. Каждая из тактических задач может быть выполнена через реализацию одной или нескольких программ. На каждую из программ выделяется определенный бюджет, где в статью «внутренние расходы» включены расходы министерства на их реализацию.

В частности, для выполнения тактической задачи № 1 разработано три программы, имеющие соответствующие бюджеты (табл. П. 1.1, П. 1.2).

Таблица П.1.1

Показатели программы бюджета 2019 г.

Программы, направленные на выполнение тактической задачи № 1	Запланированные мероприятия	Бюджет на 2019 г., ден.ед.
0.1. Развитие материально-технической базы начального и среднего образования	Строительство и реконструкция школ, закупка учебного оборудования и компьютерной техники	5600

¹ Материалы доклада «Бюджетирование, ориентированное на результаты: цели и принципы». М., 2002. ECORYS-NEI. 17 с.

Окончание табл. П.1.1

Программы, направленные на выполнение тактической задачи № 1	Запланированные мероприятия	Бюджет на 2019 г., ден.ед.
0.2. Помощь детям с ограниченными возможностями	Помощь детям, не владеющим государственным языком	400
	Помощь детям-инвалидам	750
0.3. Повышение качества преподавания в школе	Предоставление грантов	10
	Организация производственной практики	35
	Субсидии на приобретение учебников	10
	Субсидирование школьных библиотек	125
Внутренние расходы		350
Итого		7 200

Таблица П.1.2

Показатели реализации программ к 2020 г.

Пример программы	Показатели объема предоставленных услуг	Показатели социальной эффективности
Программа 1.1: Финансирование школ	<ul style="list-style-type: none"> • обеспеченность местами в начальных и средних школах (план: 3330 тыс.); • количество преподавателей в школах (план: 350 тыс.) 	<ul style="list-style-type: none"> • доля охваченных начальным и средним образованием в каждой возрастной группе (например, план для 15-летних: 98 % и т. д.)
Программа 1.2: Помощь детям с ограниченными возможностями	<ul style="list-style-type: none"> • количество детей-инвалидов, охваченных школьным образованием (план: 118 тыс.); • количество детей-эмигрантов, посещающих школу (план: 120 тыс.) 	<ul style="list-style-type: none"> • отношение количества детей с ограниченными возможностями, окончивших среднюю школу, к количеству детей с ограниченными возможностями, поступивших в нее (план: 73 %); • отношение детей с ограниченными возможностями, продолживших обучение после окончания средней школы, к количеству детей с ограниченными возможностями, окончивших среднюю школу (план: 38 %).

Окончание табл. П.1.2

Пример программы	Показатели объема предоставленных услуг	Показатели социальной эффективности
Программа 1.3: Повышение качества преподавания в школе	<ul style="list-style-type: none"> • количество учителей, получивших гранты (план: 6,5 тыс.); • количество учащихся, прошедших производственную практику (план: 11 тыс.); • количество учеников, получивших субсидии на приобретение учебников (план: 400 тыс.); • количество школьных библиотек, получивших субсидии (план: 1,5 тыс.). 	<ul style="list-style-type: none"> • количество учителей, получивших знаки отличия за введение (разработку) новых методик преподавания, использование новых технических средств и т. п. среди учителей, получивших гранты (план: 3,3 тыс.); • успеваемость учеников по базовым предметам по результатам независимого тестирования: средний балл (план: 7,8 из 10 макс.); • компьютерная грамотность: доля учащихся средней школы, свободно владеющих базовыми компьютерными программами, в общем количестве учащихся средней школы (план: 80 %).

Приложение 2. Прогнозирование платежей по налогу на добычу полезных ископаемых¹

Расчет доходов в бюджетную систему РФ от уплаты налога на добычу полезных ископаемых осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ о налогах и сборах.

Расчет прогнозного объема поступлений налога на добычу полезных ископаемых производится отдельно по каждому виду полезных ископаемых.

2.12.1. Нефть (КБК по доходам: 182 107 01011 01 0000 110) (по данным НАП, 2018)

В прогнозе поступлений налога на добычу нефти учитываются:

- показатели прогноза социально-экономического развития РФ на очередной финансовый год и плановый период² (налогооблагаемый объем добычи нефти с учетом участков недр, соответствующих определенным условиям добычи, показатели курса доллара США по отношению к рублю, показатели мировых цен на нефть марки «Urals»), разрабатываемые Минэкономразвития РФ (табл. П. 2.1);

Таблица П.2.1

Основные показатели прогноза³

Сценарий	2016 г. отчет	2017 г. оценка	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2016 г., %
			прогноз			
Цены на нефть марки «Юралс» (мировые), долларов США за баррель						
базовый	41,7	49,9	43,8	41,6	42,4	—
целевой	41,7	49,9	43,8	41,6	42,4	—
консервативный	41,7	49,9	36,8	35,0	35,0	—

¹ Составлено автором по: Приказ ФНС России от 18.07.2018 № ММВ-7-1/457@ «Об утверждении Методики прогнозирования поступлений доходов в консолидированный бюджет РФ на очередной финансовый год и плановый период». Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

² Прогноз социально-экономического развития РФ на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.09.2019).

³ Там же.

Окончание табл. П.2.1

Сценарий	2016 г. отчет	2017 г. оценка	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2016 г., %
			прогноз			
Рост (снижение) производства основной продукции, %						
Добыча нефти, включая газовый конденсат	2,6	−0,1	0	1,1	0	1,0

- динамика налоговой базы по налогу согласно данным отчета по форме № 5-НДПИ «Отчет о налоговой базе и структуре начислений по налогу на добычу полезных ископаемых», сложившаяся за предыдущие периоды;
- динамика фактических поступлений по налогу согласно данным отчета по форме № 1-НМ «Отчет о начислении и поступлении налогов, сборов и иных обязательных платежей в бюджетную систему РФ»;
- динамика фактических объемных показателей добычи нефти согласно данным Росстата;
- налоговые ставки, льготы и преференции, предусмотренные главой 26 НК РФ «Налог на добычу полезных ископаемых» и др. источники.

Согласно статье 342 НК РФ налоговая ставка составляет 919 рублей (на период с 1 января 2017 г.) за 1 тонну добытой нефти обессоленной, обезвоженной и стабилизированной (за исключением нефти, добытой на участках недр, в отношении которой в течение всего налогового периода исчисляется налог на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья). При этом указанная налоговая ставка умножается на коэффициент, характеризующий динамику мировых цен на нефть ($K_{ц}$). Полученное произведение уменьшается на величину показателя D_m , характеризующего особенности добычи нефти. Величина показателя D_m определяется в порядке, установленном статьей 342.5 НК РФ. Коэффициент¹, характеризующий динамику мировых цен на нефть ($K_{ц}$), ежемесячно определяется налогоплательщиком самостоятельно путем умножения среднего за налоговый период уровня

¹ Справочная информация: «Данные, применяемые для расчета налога на добычу полезных ископаемых в отношении нефти и газового конденсата» (1.3. Данные, применяемые для расчета налога на добычу полезных ископаемых в отношении нефти). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50642/9483bf081157cb64e23af9c5e9dffa90a421231/#dst100008 (дата обращения: 1.11.2019).

цен нефти сорта «Юралс», выраженного в долларах США, за баррель (Ц), уменьшенного на 15, на среднее значение за налоговый период курса доллара США к рублю РФ, устанавливаемого ЦБ РФ (Р), и деления на 261:

$$K_{\text{ц}} = (\text{Ц} - 15) \cdot \frac{P}{261}. \quad (\text{П.2.1})$$

Расчет прогнозного объема поступлений налога на добычу нефти осуществляется по методу прямого расчета, основанного на непосредственном использовании прогнозных значений объемных показателей, уровней ставок и других показателей, определяющих прогнозный объем поступлений налога (налоговые льготы по налогу, уровень собираемости, переходящие платежи, изменения налогового и бюджетного законодательства о налогах и сборах и др.).

Прогнозный объем поступлений налога на добычу нефти ($\text{НДПИ}_{\text{нефть}}$) определяется исходя из следующего алгоритма расчета:

$$\begin{aligned} \text{НДПИ}_{\text{нефть}} = & (\text{НДПИ}_{\text{нефть осн}} - \sum \text{НДПИ}_{\text{льгот}} + \text{НДПИ}_{\text{нефть н. м. м}}) \times \\ & \times K_{\text{соб}} (+/-) F, \end{aligned} \quad (\text{П.2.2})$$

где $\text{НДПИ}_{\text{нефть осн}}$ — сумма налога на добычу нефти, облагаемой по основной налоговой ставке, тыс. рублей;

$\text{НДПИ}_{\text{льгот}}$ — сумма налоговых льгот и налоговых вычетов, предоставленных налогоплательщикам при добыче нефти на участках недр, которые в соответствии с НК РФ подлежат льготному налогообложению в зависимости от особенности добычи нефти, тыс. рублей;

$\text{НДПИ}_{\text{нефть н. м. м}}$ — сумма налога на добычу нефти на новых морских месторождениях, определяемая в соответствии с НК РФ, исходя из стоимости единицы добытой нефти на данных месторождениях, тыс. рублей;

$K_{\text{соб}}$ — расчетный уровень собираемости, с учетом динамики показателя собираемости по данному виду налога, сложившегося в предшествующие периоды, учитывает работу по погашению задолженности по налогу, %.

Расчетный уровень собираемости определяется согласно данным отчета по форме № 1-НМ как частное от деления суммы поступившего налога на сумму начисленного налога.

F — корректирующая сумма поступлений, учитывающая изменения законодательства о налогах и сборах, а также другие факторы, тыс. рублей.

При этом сумма налога на добычу нефти, облагаемой по основной налоговой ставке ($\text{НДПИ}_{\text{нефть осн}}$), определяется по следующей формуле:

$$\text{НДПИ}_{\text{нефть осн}} = \sum (V_{\text{нефть}} \cdot S_{\text{расчет.}}) (+/-) P, \quad (\text{П.2.3})$$

где $V_{\text{нефть}}$ — налогооблагаемый объем добычи нефти, с учетом распределения по долям на соответствующий прогнозируемый период в соответствии с фактическими объемными показателями добычи нефти согласно данным Росстата, и (или) в соответствии с показателями прогноза социально-экономического развития РФ на очередной финансовый год и плановый период, и (или) в соответствии с динамикой объемных показателей согласно данным отчета по форме N 5-НДПИ, млн т;

$S_{\text{расчет.}}$ — расчетная ставка налога на добычу нефти, определяемая на соответствующий прогнозируемый период, руб.;

P — переходящие платежи, тыс. руб.

Расчетная ставка налога на добычу нефти ($S_{\text{расчет.}}$) определяется как:

$$S_{\text{расчет.}} = S \cdot K_{\text{ц}} - D_{\text{м}}, \quad (\text{П.2.4})$$

где S — основная налоговая ставка за 1 тонну добытой нефти, руб.;

$K_{\text{ц}}$ — коэффициент, характеризующий динамику мировых цен на нефть, определяемый на соответствующий прогнозируемый период;

$D_{\text{м}}$ — показатель, характеризующий особенности добычи нефти на определенном участке недр.

При расчете показателя $D_{\text{м}}$ коэффициенты $K_{\text{в}}$, $K_{\text{з}}$, $K_{\text{д}}$, $K_{\text{дв}}$, $K_{\text{кан}}$ принимаются равными 1.

Показатели S , $K_{\text{ц}}$ и $D_{\text{м}}$ определяются в соответствии с НК РФ.

Сумма налоговых льгот и налоговых вычетов ($\sum \text{НДПИ}_{\text{льготы}}$):

$$\sum \text{НДПИ}_{\text{льготы}} = (\sum L_{(\text{нефть } 1 + 2 + 3 + \dots + n)}) + \sum H_{(\text{вычеты нефти})} (+/-) P, \quad (\text{П.2.5})$$

где $\sum L_{(\text{нефть } 1 + 2 + 3 + \dots + n)}$ — сумма налоговых льгот, предоставленных налогоплательщикам при добыче нефти на участках недр, характеризующихся особенностью добычи нефти (в том числе степенью выработанности запасов конкретного участка недр, степенью сложности добычи нефти, величиной запасов конкретного участка недр, регионом добычи, свойством нефти и др.), в соответствии с НК РФ, тыс. рублей;

$\sum H_{(\text{вычеты нефти})}$ — сумма налоговых вычетов в связи с добычей нефти на участках недр, расположенных полностью или частично в границах Республики Татарстан или в границах Республики Башкортостан, тыс. руб.;

P — переходящие платежи, тыс. руб.

Вместе с тем объем определенной налоговой льготы ($L_{(\text{нефть } 1, 2, 3, \dots, n)}$), установленной НК РФ, определяется:

$$L_{(\text{нефть } 1 + 2 + 3 + \dots + n)} = \sum (V_{(\text{нефть } 1, 2, 3, \dots, n)} \cdot S_{\text{расчет.}}) - \sum (V_{(\text{нефть } 1, 2, 3, \dots, n)} \cdot S_{\text{расчет. льгот}}), \quad (\text{П. 2.6})$$

где $V_{(\text{нефть } 1, 2, 3, \dots, n)}$ — налогооблагаемый объем добычи нефти на участке недр, характеризующемся определенной особенностью добычи нефти, в соответствии с НК РФ, с учетом распределения по долям на соответствующий прогнозируемый период в соответствии с фактическими объемными показателями добычи нефти согласно данным Росстата, и (или) в соответствии с показателями прогноза социально-экономического развития РФ на очередной финансовый год и плановый период, и (или) в соответствии с динамикой объемных показателей согласно данным отчета по форме № 5-НДПИ, млн т;

$S_{\text{расчет.}}$ — расчетная ставка налога на добычу нефти, определяемая на соответствующий прогнозируемый период, руб.

При определении расчетной ставки налога на добычу нефти ($S_{\text{расчет.}}$) в расчете показателя D_m коэффициенты K_v , K_z , K_d , K_{dv} , K_{kan} принимаются равными 1.

$S_{\text{расчет. льгот}}$ — расчетная льготная ставка налога на добычу нефти, определяемая на соответствующий прогнозируемый период по алгоритму расчета расчетной ставки налога на добычу нефти ($S_{\text{расчет.}}$), рублей.

При этом при определении расчетной льготной ставки налога на добычу нефти ($S_{\text{расчет. льгот}}$) в расчете показателя D_m коэффициенты K_v , K_z , K_d , K_{dv} , K_{kan} определяются в соответствии с НК РФ.

В случае, если в показателях прогноза социально-экономического развития РФ на очередной финансовый год и плановый период отсутствуют налогооблагаемые объемы добычи нефти на участке недр, характеризующемся определенной особенностью добычи нефти ($V_{(\text{льгот.})}$), в соответствии с НК РФ, то данные налогооблагаемые объемы добычи нефти определяются исходя из следующего алгоритма расчета:

$$V_{(\text{льгот})} = V_{\text{нефть}} \cdot G_{(\text{льгот.})} (+/-) Z, \quad (\text{П. 2.7})$$

где $V_{\text{нефть}}$ — налогооблагаемый объем добычи нефти, млн т;

$G_{(\text{льгот})}$ — доля, фактически сложившаяся по форме N 5-НДПИ за предыдущие периоды и определяемая как отношение налогооблагаемых объемов добычи нефти на участке недр, характеризующемся определенной особенностью добычи нефти ($V_{(\text{льгот. факт})}$), к общим на-

логооблагаемым объемам добычи ($V_{\text{нефть. факт}}$), без учета объемов по новым морским месторождениям, %;

Z — корректирующая величина объемного показателя, учитывающая изменения применения соответствующего порядка предоставления льгот налогоплательщиком, а также другие факторы, млн тонн.

Сумма налога на добычу нефти на новых морских месторождениях ($\text{НДПИ}_{\text{нефть н. м. м.}}$) определяется:

$$\text{НДПИ}_{\text{нефть н. м. м.}} = \sum (V_{(\text{нефть н. м. м.})} U_{(\text{нефть н. м. м.})} S_{(\text{ПИ н. м. м.})}) (+/-)P, \quad (\text{П.2.8})$$

где $V_{(\text{нефть н. м. м.})}$ — налогооблагаемый объем добычи нефти на новых морских месторождениях, с учетом распределения по долям на соответствующий прогнозируемый период в соответствии с фактическими объемными показателями добычи нефти согласно данным Росстата, и (или) в соответствии с показателями прогноза социально-экономического развития РФ на очередной финансовый год и плановый период, и (или) в соответствии с динамикой объемных показателей согласно данным отчета по форме N 5-НДПИ, млн т;

$U_{(\text{нефть н. м. м.})}$ — стоимость единицы добытой нефти на новых морских месторождениях, определяемая в соответствии с НК РФ, на соответствующий прогнозируемый период, руб.;

$S_{(\text{ПИ н. м. м.})}$ — ставка налога при добыче полезных ископаемых, добываемых на новых морских месторождениях и установленная в соответствии с НК РФ, %;

P — переходящие платежи, тыс. руб.

Выпадающие доходы в связи с применением льгот, освобождений и преференций, предоставляемых в рамках действующего законодательства РФ о налогах и сборах и (или) иных нормативных правовых актов РФ, при формировании прогнозного объема поступлений учитываются:

- в налогооблагаемой базе в виде исключения объемных и стоимостных показателей, облагаемых по ставке 0;
- в виде применения к общеустановленной ставке корректирующих коэффициентов, установленных законодательством о налогах и сборах, в виде фиксированных показателей, либо определяемых расчетным путем.

Объем выпадающих доходов определяется в рамках прописанного алгоритма расчета прогнозного объема поступлений налога.

Налог на добычу нефти зачисляется в бюджеты бюджетной системы РФ по нормативам, установленным в соответствии со статьями БК РФ.

Согласно статье 50 БК РФ (налоговые доходы федерального бюджета) зачисление

- налога на добычу полезных ископаемых в виде углеводородного сырья (газ горючий природный) осуществляется по нормативу 100 %;
- налога на добычу полезных ископаемых в виде углеводородного сырья (за исключением газа горючего природного) осуществляется по нормативу 100 %.

Приложение 3. Форма сметы показателей по поступлениям учреждению

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.		Субсидии на выполнение государственного задания, руб.	Субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществление капитальных вложений, руб.	Средства обязательного медицинского страхования, руб.	Поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас- пределено, руб.
		Сумма, руб.						Всего	из них: гранты	
1. Планируемый остаток средств на начало планируемого года	х	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Возврат неиспользованных остатков субсидий прошлых лет в доход бюджета (—)	180	0,00		х	0,00	0,00	х	х	х	0,00
Возврат остатка субсидии на выполнение государственного задания в объеме, соответствующем не достигнутым показателям государственного задания (—)	130	0,00		0,00	х	х	х	х	х	0,00
Возврат учреждению субсидии на выполнение государственного задания по неисполненным обязательствам прошлых лет (+)	130	0,00		0,00	х	х	х	х	х	0,00
2. Доходы текущего года:	х	х		х	х	х	х	х	х	х
2.1. Доходы от собственности, всего	120	0,00		х	х	х	х	0,00	х	0,00
в том числе:										
2.1.1. Проценты по депозитным вкладам		0,00		х	х	х	х		х	0,00
2.1.2. Доходы от сдачи в аренду имущества		0,00		х	х	х	х		х	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.		Субсидии на выполнение государственного задания, руб.	Субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществление капитальных вложений, руб.	Средства обязательного медицинского страхования, руб.	Поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не распределено, руб.
		Сумма, руб.						Всего	из них: гранты	
2.1.3. Дивиденды и прочие доходы от собственности		0,00	x		x	x	x		x	0,00
2.1.4. Доходы от передачи неисключительных прав использования интеллектуальной собственностью		0,00	x		x	x	x		x	0,00
2.2 Доходы от оказания платных услуг (работ), всего	130	0,00	x		x	x	x	0,00	x	0,00
в том числе:										
2.2.1. Доходы от образовательных услуг, всего	130	0,00	x		x	x	x	0,00	x	0,00
из них:										
Обучение по программам ВО бакалавриата		0,00	x		x	x	x	0,00	x	0,00
– очная форма обучения		0,00	x		x	x	x		x	0,00
– очно-заочная форма обучения		0,00	x		x	x	x		x	0,00
– заочная форма		0,00	x		x	x	x		x	0,00
Обучение по программам ВО подготовки специалиста		0,00	x		x	x	x	0,00	x	0,00
– очная форма обучения		0,00	x		x	x	x		x	0,00
– очно-заочная форма обучения		0,00	x		x	x	x		x	0,00
– заочная форма		0,00	x		x	x	x		x	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г. Сумма, руб.	Субсидии на выполне- ние государ- ственного задания, руб.	Субсидии, предо- ставляемые в соот- ветствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осу- ществле- ние капи- тальных вложений, руб.	Средства обязатель- ного меди- цинского страхова- ния, руб.	Поступления от оказа- ния услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас- пределено, руб.
							Всего	из них: гранты	
Обучение по программам ВО магистратуры		0,00	x	x	x	x	0,00	x	0,00
— очная форма обучения		0,00	x	x	x	x		x	0,00
— очно-заочная форма обучения		0,00	x	x	x	x		x	0,00
— заочная форма		0,00	x	x	x	x		x	0,00
Обучение по программам ВО аспирантура		0,00	x	x	x	x		x	0,00
Дополнительная подготовка студентов, принятых в рамках контрольных цифр приема по договорам с предприятиями		0,00	x	x	x	x		x	0,00
Обучение по программам СПО базовой подготовки		0,00	x	x	x	x	0,00	x	0,00
— очная форма обучения		0,00	x	x	x	x		x	0,00
— заочная форма обучения		0,00	x	x	x	x		x	0,00
Обучение по дополнительным профессиональным образова- тельным программам (повыше- ние квалификации)		0,00	x	x	x	x		x	0,00
Обучение по программам профессиональной подготовки, в т. ч. обучение водителей		0,00	x	x	x	x		x	0,00
Довузовская подготовка (под- готовительные курсы)		0,00	x	x	x	x		x	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.		Субсидии на выполнение государственного задания, руб.	Субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществление капитальных вложений, руб.	Средства обязательного медицинского страхования, руб.	Поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не распределено, руб.
		Сумма, руб.						Всего	из них: гранты	
Обучение по программам среднего (полного) общего образования		0,00	x		x	x	x		x	0,00
Обучение по программам дополнительного образования детей в СУНЦ		0,00	x		x	x	x		x	0,00
Обучение по программам начального профессионального образования		0,00	x		x	x	x		x	0,00
Обучение по программам дополнительного образования взрослых		0,00	x		x	x	x		x	0,00
Обучение по программам дополнительного образования детей в детском саду		0,00	x		x	x	x		x	0,00
2.2.2. Доходы от научной деятельности, всего	130	0,00	x		x	x	x	0,00	x	0,00
из них:										
— выполнение фундаментальных научных исследований		0,00	x		x	x	x		x	0,00
— выполнение прикладных научных исследований		0,00	x		x	x	x		x	0,00
— экспериментальные разработки		0,00	x		x	x	x		x	0,00
2.2.3. Доходы от инновационной деятельности	130	0,00	x		x	x	x		x	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.		Субсидии на выполнение государственного задания, руб.	Субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществление капитальных вложений, руб.	Средства обязательного медицинского страхования, руб.	Поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас- пределено, руб.
		Сумма, руб.						Всего	из них: гранты	
2.2.4. Доходы от иной приносящей доход деятельности, всего	130	0,00		x	x	x	x	0,00	x	0,00
из них:										
— подготовка докторантов		0,00		x	x	x	x		x	0,00
— предоставление услуг проживания, пользования коммунальными и хозяйственными услугами в общежитиях, в т. ч. гостиничного типа, оказание бытовых услуг населению		0,00	x	x	x	x	x		x	0,00
— осуществление издательско-полиграфической деятельности		0,00	x	x	x	x	x		x	0,00
— оказание медицинских услуг		0,00	x	x	x	x	x		x	0,00
— оказание медицинских услуг в рамках ОМС		0,00	x	x	x	x	x		x	0,00
— организация детских оздоровительных лагерей, спортивно-оздоровительных комплексов, оказание оздоровительных услуг, включая реализацию путевок		0,00	x	x	x	x	x		x	0,00
— организация и проведение физкультурно-спортивных мероприятий для обучающихся		0,00	x	x	x	x	x		x	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.	Субсидии на выполне- ние государ- ственного задания, руб.	Субсидии, предо- ставляемые в соот- ветствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осу- ществле- ние капи- тальных вложений, руб.	Средства обязатель- ного меди- цинского страхова- ния, руб.	Поступления от оказа- ния услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас- пределено, руб.
							Всего	из них: гранты	
— изготовление и реализа- ция продукции общественного питания		0,00	x	x	x	x		x	0,00
— выполнение копировальных и множительных работ (услуг), тиражирование		0,00	x	x	x	x		x	0,00
— реализация готовой про- дукции (кроме продукции общепита)		0,00	x	x	x	x		x	0,00
— оказание транспортных услуг		0,00	x	x	x	x		x	0,00
— организация и проведение ярмарок, аукционов, выставок, симпозиумов, конференций, лекториев, благотворительных и иных аналогичных меропри- ятий, культурно-массовых, зрелищных, спортивно-развле- кательных и иных культурно- массовых мероприятий		0,00	x	x	x	x		x	0,00
— Выполнение работ по тех- ническому обслуживанию автотранспортных средств		0,00	x	x	x	x		x	0,00
— услуги по хранению авто- транспорта		0,00	x	x	x	x		x	0,00
— услуги связи		0,00	x	x	x	x		x	0,00
— осуществление экспертной деятельности		0,00	x	x	x	x		x	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.		Субсидии на выполнение государственного задания, руб.	Субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществление капитальных вложений, руб.	Средства обязательного медицинского страхования, руб.	Поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас- пределено, руб.
		Сумма, руб.						Всего	из них: гранты	
— передача электроэнергии		0,00		x		x	x		x	0,00
		0,00		x		x	x		x	0,00
		0,00		x		x	x		x	0,00
		0,00		x		x	x		x	0,00
		0,00		x		x	x		x	0,00
		0,00		x		x	x		x	0,00
		0,00		x		x	x		x	0,00
		0,00		x		x	x		x	0,00
		0,00		x		x	x		x	0,00
		0,00		x		x	x		x	0,00
2.3. Субсидия на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание услуг (выполнение работ)	130	0,00	0,00		x	x	0,00	x	x	0,00
2.4. Суммы принудительного изъятия	140	0,00		x		x	x			0,00
2.5. Безвозмездные денежные поступления, всего	150	0,00	x	x	x	x	x	0,00	0,00	0,00
в том числе:										
2.5.1. Гранты и целевые поступления на НИОКР	150	0,00	x		x	x	x			0,00
2.5.2. Прочие целевые поступления	150	0,00	x		x	x	x		x	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.		Субсидии на выполнение государственного задания, руб.	Субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществление капитальных вложений, руб.	Средства обязательного медицинского страхования, руб.	Поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не распределено, руб.
		Сумма, руб.						Всего	из них: гранты	
2.5.3. Поступления от национальных организаций и правительств иностранных государств	152	0,00	x		x	x	x		x	0,00
2.6. Доходы от реализации активов	400	0,00	x		x	x	x	0,00	x	0,00
из них:										
2.6.1. От уменьшения стоимости основных средств	410	0,00	x		x	x	x		x	0,00
2.6.2. От уменьшения стоимости материальных запасов	440	0,00	x		x	x	x		x	0,00
2.7 Прочие доходы	180	0,00	x		0,00	0,00	x	0,00	x	0,00
2.7.1. Другие субсидии, всего		0,00	x		0,00	0,00	x	x	0,00	0,00
Субсидия на приобретение основных средств свыше 3 тысяч рублей (074-003)		0,00	x			x	x	x	x	0,00
Субсидия на предоставление ежегодного пособия аспирантам и докторантам для приобретения научной литературы (074-C02)		0,00	x			x	x	x	x	0,00
Создание (оснащение действующих) учреждений учебных (научных) лабораторий в области инженерных или естественных наук, включая ремонт помещений, приобретение и монтаж оборудования... 074-001		0,00	x			x	x	x	x	0,00

Наименование показателя	Коды	План	Субсидии на выполнение государственного задания, руб.	Субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществление капитальных вложений, руб.	Средства обязательного медицинского страхования, руб.	Поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас- пределено, руб.
		Сумма, руб.					Всего	из них: гранты	
Капитальный ремонт (074-002)		0,00	x		x	x	x	x	0,00
Субсидия на стипендиальное обеспечение (074-S01)		0,00	x		x	x	x	x	0,00
2.7.3. Налог на прибыль (отражается отрицательным значением)	180	0,00	x		x	x		x	0,00
2.7.4. Налог на добавленную стоимость (отражается отрицательным значением)	180	0,00	x		x	x		x	0,00
2.7.5. Прочие доходы	180	0,00	x		x	x		x	0,00
2.9. Внутренние поступления, всего	510	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
из них:									
— от обособленного структурного подразделения 1		0,00							0,00
— от обособленного структурного подразделения 2		0,00							0,00
ИТОГО поступлений за период:		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Расходы:									
3.1. Выплаты персоналу	100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
из них:									0,00
3.1.1. Фонд оплаты труда	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе:									0,00
педагогических работников	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.		Субсидии на выполнение государственного задания, руб.	Субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществление капитальных вложений, руб.	Средства обязательного медицинского страхования, руб.	Поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас- делено, руб.
		Сумма, руб.						Всего	из них: гранты	
профессорско-преподаватель- ского состава	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
										0,00
	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	112	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.	Субсидии на выполне- ние государ- ственного задания, руб.	Субсидии, предо- ставляемые в соот- ветствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осу- ществле- ние капи- тальных вложений, руб.	Средства обязатель- ного меди- цинского страхова- ния, руб.	Поступления от оказа- ния услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас- пределено, руб.
							Всего	из них: гранты	
3.1.3. Иные выплаты, за ис- ключением фонда оплаты труда учреждений, лицам, привлекае- мым согласно законодательству для выполнения отдельных полномочий	113	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе:									0,00
— выплаты учащимся по ком- пенсации проезда к месту про- живания практики, стоимости проживания в месте проведения практики, суточные студентам на время нахождения на прак- тике	113.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— иные выплаты учащимся при направлении на мероприятия, кроме практики	113.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.4. Взносы по обязатель- ному социальному страхованию на выплаты по оплате труда работников и иные выплаты работникам учреждений	119	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.5. Расходы на выплату perso- налу в сфере национальной без- опасности, правоохранительной деятельности и обороны	130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— денежное довольствие во- еннослужащих и сотрудников, имеющих специальные звания	131	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г. Сумма, руб.	Субсидии на выполне- ние государ- ственного задания, руб.	Субсидии, предо- ставляемые в соот- ветствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осу- ществле- ние капи- тальных вложений, руб.	Средства обязатель- ного меди- цинского страхова- ния, руб.	Поступления от оказа- ния услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас- пределено, руб.
							Всего	из них: гранты	
3.2. Закупка товаров, работ, услуг	200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Иные закупки товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд	240	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.1. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	241	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе:									0,00
— оплата договоров гражданско-правового характера, заключенных с физическими лицами на НИОКР	241.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— Прочие НИОКР	241.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.2. Закупка товаров, работ, услуг в целях капитального ремонта государственного (муниципального) имущества	243	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.3. Прочая закупка товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд	244	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе:									
— услуги связи	244.1	0,00	0,00	0,00	3,00	4,00	5,00	6,00	-21,00
— транспортные услуги	244.2	0,00	0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00
— коммунальные услуги	244.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— арендная плата за пользование имуществом	244.4	0,00	0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.	Субсидии на выполне- ние государ- ственного задания, руб.	Субсидии, предо- ставляемые в соот- ветствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осу- ществле- ние капи- тальных вложений, руб.	Средства обязатель- ного меди- цинского страхова- ния, руб.	Поступления от оказа- ния услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас- пределено, руб.
							Всего	из них: гранты	
— обслуживание и ремонт дви- жимого имущества	244.6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— содержание зданий, соору- жений, помещений (включая текущий ремонт)	244.7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— услуги в области информаци- онных технологий (приобрете- ние (обновление) программного обновления и баз данных)	244.8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— приобретение и модернизация основных средств	244.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— комплектование библиотечно- го фонда	244.10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— приобретение материальных запасов	244.11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— приобретение нематериальных активов	244.12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— оплата договоров гражданско- правового характера (на работы или услуги), заключенных с фи- зическими лицами	244.13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
— прочие товары, работы и услуги	244.14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3. Социальные и иные выплаты населению	300	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
из них:									0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.		Субсидии на выполне- ние государ- ственного задания, руб.	Субсидии, предо- ставляемые в соот- ветствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осу- ществле- ние капи- тальных вложений, руб.	Средства обязатель- ного меди- цинского страхова- ния, руб.	Поступления от оказа- ния услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.			Не рас- пределено, руб.
		Сумма, руб.						Всего	из них: гранты		
3.3.1. Социальные выплаты гражданам, кроме публичных нормативных социальных вы- плат	320	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
из них:											0,00
— пособия, компенсации и иные социальные выплаты гражданам, кроме публичных обязательств	321	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
3.3.2. Публичные нормативные выплаты гражданам несоциаль- ного характера	330	0,00									0,00
3.3.3. Стипендии	340	0,00		0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.4. Премии и гранты	350	0,00		0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.5. Иные выплаты населению	360	0,00		0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4. Капитальные вложения в объ- екты государственной (муници- пальной) собственности	400	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
3.4.1. Бюджетные инвестиции	410	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
из них:											0,00
— капитальные вложения на приобретение объектов недвижимого имущества госу- дарственными (муниципальны- ми) учреждениями	406	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.		Субсидии на выполнение государственного задания, руб.	Субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществление капитальных вложений, руб.	Средства обязательного медицинского страхования, руб.	Поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не распределено, руб.
		Сумма, руб.						Всего	из них: гранты	
— капитальные вложения на строительство объектов недвижимого имущества государственными (муниципальными) учреждениями	407	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5. Иные бюджетные ассигнования	800	0,00		0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00
из них:										0,00
3.5.1. Исполнение судебных актов	830	0,00		0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе:										0,00
— исполнение судебных актов РФ и мировых соглашений по возмещению вреда, причиненного в результате деятельности учреждений	831	0,00		0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2. Уплата налогов, сборов и иных платежей	850	0,00		0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00
из них:										0,00
— налог на имущество и земельный налог	851	0,00		0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00
— уплата прочих налогов, сборов	852	0,00		0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00
— уплата иных платежей	853	0,00		0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.	Субсидии на выполне- ние государ- ственного задания, руб.	Субсидии, предо- ставляемые в соот- ветствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осу- ществле- ние капи- тальных вложений, руб.	Средства обязатель- ного меди- цинского страхова- ния, руб.	Поступления от оказа- ния услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас- пределено, руб.
							Всего	из них: гранты	
<i>расходы на внесение денежных средств в качестве обеспечения заявок при проведении конкурсов, аукционов</i>	853.1	0,00	0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>иные платежи</i>	853.2	0,00	0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3. Безвозмездные перечисле- ния организациям	860	0,00	0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00
из них:									0,00
— взносы в международные организации	862	0,00	0,00	0,00	x	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6. Внутренние перечисления обособленным подразделениям	610	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе:									0,00
— по обособленному подраз- делению									0,00
ИТОГО выплат за период:		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Внутренние источники фи- нансирования дефицита средств учреждения, из них:		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
доходы от переоценки активов	171								0,00
поступление финансовых активов	500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	Коды	План на 2019 г.	Субсидии на выполнение государственного задания, руб.	Субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществление капитальных вложений, руб.	Средства обязательного медицинского страхования, руб.	Поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.		Не рас-делено, руб.
							Всего	из них: гранты	
поступление на счета бюджетов (поступление денежных средств от возврата сумм ранее перечисленных обеспечений, а также дебиторской задолженности прошлых лет) (+)	510	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
увеличение стоимости ценных бумаг, кроме акций и иных форм участия в капитале	520	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
увеличение задолженности по бюджетным кредитам (выплаты по предоставлению займов) (—)	540	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
выбытие финансовых активов	600	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
из них: выбытие со счетов бюджетов (кроме возврата остатков субсидий прошлых лет, грантов в форме субсидий)	610	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
выбытие со счетов бюджетов (возврат остатков субсидий прошлых лет, грантов в форме субсидий)	610	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
уменьшение стоимости ценных бумаг, кроме акций и иных форм участия в капитале	620	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	Коды	План	Субсидии на выполнение государственного задания, руб.	Субсидии, предоставляемые в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществление капитальных вложений, руб.	Средства обязательного медицинского страхования, руб.	Поступления от оказания услуг (выполнения работ) на платной основе и от приносящей доход деятельности, руб.			Не распределено, руб.
		на 2019 г.					Всего	из них: гранты		
		Сумма, руб.								
уменьшение задолженности по бюджетным ссудам и кредитам (поступления от погашения займов) (+)	640	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
увеличение задолженности по внутреннему государственному (муниципальному) долгу (поступление заимствований от резидентов (+)	710	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
уменьшение задолженности по внутреннему государственному (муниципальному) долгу (погашение заимствований от резидентов) (–)	810	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. Остаток на конец периода		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Приложение 4. Расчет (обоснование) расходов на оплату коммунальных услуг (пример)

№ п/п	Наименование показателя	Едини- ца изме- рения	Размер потре- бления ресурсов	Тариф (с уче- том НДС), руб.	Индекса- ция, %	Сумма, руб. (гр. 3 х гр. 4 х (1 + гр. 5/100)	Субсидии на вы- полнение государ- ственного задания, руб.	Субсидии, предостав- ляемые в со- ответствии с абзацем вторым пун- кта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осущест- вление ка- питальных вложений, руб.	Средства обязатель- ного меди- цинского страхова- ния, руб.	Поступления от оказания услуг (выпол- нения работ) на платной ос- нове и от при- носящей доход деятельности, руб.		Не рас- преде- лено, руб.
											Всего	Из них: гранты	
1	Электроэнергия (нежилые объ- екты)	Х	Х	Х	Х	0,00	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
1.1	наименование по- ставщика	кВт·ч				0,00	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
1.2	наименование по- ставщика	кВт·ч				0,00	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
2	Электроэнергия (обшежития)	Х	Х	Х	Х	0,00	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
2.1	наименование по- ставщика	кВт·ч				0,00	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
2.2	наименование по- ставщика	кВт·ч				0,00	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
3	Водоснабжение ХВС	Х	Х	Х	Х	0,00	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
3.1	наименование по- ставщика	куб.м				0,00	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х

№ п/п	Наименование показателя	Едини- ца изме- рения	Размер потре- бления ресурсов	Тариф (с уче- том НДС), руб.	Индекса- ция, %	Сумма, руб. (гр. 3 х гр. 4 х (1 + гр. 5/100)	Субсидии на вы- полнение государ- ственного задания, руб.	Субсидии, предостав- ляемые в со- ответствии с абзацем вторым пун- кта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осущест- вление ка- питальных вложений, руб.	Средства обязатель- ного меди- цинского страхова- ния, руб.	Поступления от оказания услуг (выпол- нения работ) на платной ос- нове и от при- носящей доход деятельности, руб.		Не рас- преде- лено, руб.
											Всего	Из них: гранты	
3.2	наименование по- ставщика	куб.м				0,00	X	X	X	X	X	X	X
4	Водоотведение ХВС	X	X	X	X	0,00	X	X	X	X	X	X	X
	наименование по- ставщика	куб.м				0,00	X	X	X	X	X	X	X
	наименование по- ставщика	куб.м				0,00	X	X	X	X	X	X	X
5	Тепловая энергия	X	X	X	X	0,00	X	X	X	X	X	X	X
	наименование по- ставщика	Гкал				0,00	X	X	X	X	X	X	X
	наименование по- ставщика	Гкал				0,00	X	X	X	X	X	X	X
6	Теплоноситель (подача горячей воды)	X	X	X	X	0,00	X	X	X	X	X	X	X
	наименование по- ставщика	куб.м				0,00	X	X	X	X	X	X	X
	наименование по- ставщика	куб.м				0,00	X	X	X	X	X	X	X
7	Водоотведение ГВС	X	X	X	X	0,00	X	X	X	X	X	X	X

№ п/п	Наименование показателя	Едини- ца изме- рения	Размер потре- бления ресурсов	Тариф (с уче- том НДС), руб.	Индекса- ция, %	Сумма, руб. (гр. 3 х гр. 4 х (1 + гр. 5/100)	Субсидии на вы- полнение государ- ственного задания, руб.	Субсидии, предостав- ляемые в со- ответствии с абзацем вторым пун- кта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осуществ- ление ка- питальных вложений, руб.	Средства обязатель- ного меди- цинского страхова- ния, руб.	Поступления от оказания услуг (выпол- нения работ) на платной ос- нове и от при- носящей доход деятельности, руб.		Не рас- пре- делено, руб.
											Всего	Из них: гранты	
	наименование по- ставщика	куб.м				0,00	X	X	X	X	X	X	X
	наименование по- ставщика	куб.м				0,00	X	X	X	X	X	X	X
8	Котельно-печное топливо	X	X	X	X	0,00	X	X	X	X	X	X	X
	наименование по- ставщика	т				0,00	X	X	X	X	X	X	X
	наименование по- ставщика	т				0,00	X	X	X	X	X	X	X
9	Сброс сточных вод	X	X	X	X	0,00	X	X	X	X	X	X	X
9.1	наименование по- ставщика	куб.м				0,00	X	X	X	X	X	X	X
9.2	наименование по- ставщика	куб.м				0,00	X	X	X	X	X	X	X
10	Поставка и транс- портировка газа	X	X	X	X	0,00	X	X	X	X	X	X	X
10.1	наименование по- ставщика	куб.м				0,00	X	X	X	X	X	X	X
10.2	наименование поставщика	куб.м				0,00	X	X	X	X	X	X	X

№ п/п	Наименование показателя	Едини- ца изме- рения	Размер потре- бления ресурсов	Тариф (с уче- том НДС), руб.	Индекса- ция, %	Сумма, руб. (гр. 3 x гр. 4 x (1 + гр. 5/100)	Субсидии на вы- полнение государ- ственного задания, руб.	Субсидии, предостав- ляемые в со- ответствии с абзацем вторым пун- кта 1 статьи 78.1 БК РФ, руб.	Субсидии на осущест- вление ка- питальных вложений, руб.	Средства обязатель- ного меди- цинского страхова- ния, руб.	Поступления от оказания услуг (выпол- нения работ) на платной ос- нове и от при- носящей доход деятельности, руб.		Не рас- преде- лено, руб.
											Всего	Из них: гранты	
11	Прочие	X	X	X	X	0,00	X	X	X	X	X	X	X
11.1	Обращение с твердыми коммунальными отходами (наиме- нование постав- щика)	тыс. куб.м				0,00	X	X	X	X			X
11.2	Прочие (наимено- вание, поставщик)					0,00	X	X	X	X	X	X	X
11.3	Прочие (наимено- вание, поставщик)					0,00	X	X	X	X	X	X	X
12	Итого:	X	X	X	X	0,00							0,00

Примечание: таблица дана в качестве примера для расчета и обоснования расходов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Планирование и прогнозирование	7
1.1. Экономическая сущность планирования и прогнозирования	8
1.2. Структурная трансформация экономики	14
1.3. Бюджетные риски	24
1.4. Нормативно-правовая база бюджетного планирования и прогнозирования	66
Вопросы для самоконтроля	79
Глава 2. Методические основы бюджетного планирования и прогнозирования	81
2.1. Подходы бюджетного планирования и прогнозирования	82
2.2. Методы бюджетного планирования и прогнозирования	119
Вопросы для самоконтроля	127
Глава 3. Планирование и прогнозирование доходов	129
3.1. Планирование и прогнозирование налоговых и неналоговых доходов	130
3.2. Планирование и прогнозирование нефтегазовых доходов	138
3.3. Планирование безвозмездных поступлений	151
Вопросы для самоконтроля	161
Глава 4. Планирование и прогнозирование расходов	163
4.1. Общие вопросы планирования и прогнозирования расходов	164
4.2. Особенности планирования и прогнозирования отдельных расходов	181
Вопросы для самоконтроля	193

Глава 5. Финансовое планирование в государственных учреждениях	195
5.1. Формирование плана финансово-хозяйственной деятельности на основе расчета сметы показателей по поступлениям учреждению	196
Вопросы для самоконтроля	209
Глава 6. Моделирование параметров функционирования бюджетной системы	211
6.1. Роль математического моделирования в процессе оптимизации и планировании доходной и расходной частей бюджетов бюджетной системы РФ	212
6.2. Теоретические основы математического моделирования	213
6.3. Моделирование параметров функционирования бюджетной системы	246
Вопросы для самоконтроля	271
Приложения	273
Приложение 1. Условный пример формы бюджетной заявки отраслевого министерства	274
Приложение 2. Прогнозирование платежей по налогу на добычу полезных ископаемых	277
Приложение 3. Форма сметы показателей по поступлениям учреждению	284
Приложение 4. Расчет (обоснование) расходов на оплату коммунальных услуг (пример)	302

